平成27年度（2015）

シラバス

放射線学科編

藤田保健衛生大学医療科学部

シラバス（Syllabus）の活用について

このシラバスでは、各学科の授業科目について、その概要、到達目標、学習内容・方法、評価の方法とオフィスアワー（学生が教員を訪問して質問できる曜日・時間帯など）、教材・テキスト・参考書、準備学習・履修上の注意点などが記載されています。学生諸君はこれをよく閲覧して効率的にまた主体的に学習する道標としてください。

シラバスの目的は学生のためだけでなく教員のためでもあり、授業計画の進捗状況と、設定された目標を学生が達成し、学習効果をあげているかを総括できます。学生と教員お互いのコミュニケーションのツールとして是非活用してください。

大学では、高等学校まで学生諸君が受けていた受身の与えられる姿勢での学習ではなく、自分で問題点・重要点を探し、調べ、学び取っていく能動的な学習が求められます。逆に言えば大学教員は必要な学習情報が何かを示しますが、それを直接細かく情報伝達することを主目的とはせず、あくまで、学生諸君が効率的に将来有効な重要な情報や技術を会得することを支援することを目的とします。このシラバスを自己の学習の羅針盤に見立て効率よい学習に役立ててください。

では、医療科学部での 4 年間の学習で、将来の各医療職のエキスパートとして成長する、その基礎固めができるよう、充実した学生生活を送れるよう願っています。私達、教職員はそのための支援の向上を今後も図っていきます。

平成 27 年 4 月

医療科学部長　金田　嘉清

放射線学科の３方針

１．入学者受け入れ方針（アドミッション・ポリシー）

放射線学科は、急速に発展する放射線医療技術を総合的かつ高水準にて教育するために、診療放射線技師養成課程ではわが国初の４年制大学として 1987 年に開設されました。

「獨創一理」の建学の理念に基づいて勉学に励むことができる人を求めています。

１）医学への興味が高く、弱者を思いやる心がある人
２）物理や数学への興味が持てる人
３）探究心と向上心を持つ人
４）責任感を持ち、誠実で協調性に優れた人

２．教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

カリキュラムにより「知識・技量に優れ人間性豊かな診療放射線技師」の養成を図っています。また、全学生や教員との共同参加・師弟同行を特徴とする「アセンブリ」授業、小グループに別れ「卒業研究」を実施しています。

１）医学・医療を総合的に理解し、科学的思考を基盤に、様々な問題を解決できる能力を養います。
２）豊かな感性と想像力を持ち、個々の生命と人格を尊重し、保健・医療チームの一員として、協調性と責任ある行動がとれるような人材を養成します。
３）大学院や医療関連企業の研究所などで独創的な研究ができる人材を養成します。医療における臨床検査の重要性と意義を入学後早期に理解し、自覚を高めます。

３．学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

放射線学科に４年以上在学して、当該学科の理念や目的に沿って設定された学科目 130 単位以上（卒業研究を含む）を取得し、卒業試験に合格した者には、学士（診療放射線技術学）の学位が授与されます。具体的には下記の能力を身に付けているか判断されます。

１）放射線に関する知識と基礎的能力を有すること。
２）放射線機器に関する技術を有すること。

3）医療従事者としての倫理を有すること。

4）チーム医療を理解し実践できる能力を有すること。

放射線学科の教育理念・教育目標について

教育の目的

放射線学科では、診療放射線技師として高度先進医療に寄与する卓越した専門知識、最先端の放射線技術科学を拠とする優れた技量、そして医療人に相応しい人間性を兼ね備えた『心優しいプロフェッショナル』を輩出すべく、本邦初の４年制診療放射線技師養成大学として長年培った教育実績に裏打ちされたカリキュラムを設定しています。

このカリキュラムの目的は、

１）医療専門職である診療放射線技師の役割を自覚し、その使命と責任を充分に担える専門的素養を育成する
２）医療人として診療放射線技師に求められる基本的な礼節やコミュニケーション能力、さらにチーム医療の実践に不可欠な他の医療職種との協調性を培う
３）高度な専門知識と優れた技術が相乗的に発揮される課題解決能力を育成する
４）放射線技術科学の発展に寄与する探究心と創造力を涵養する

であり、本学建学の理念である『獨創一理』と医療科学部の教育理念に基づき、他の医療専門職と密接に連携・協働してチーム医療、ひいては社会に貢献できる診療放射線技師の育成に努めています。

皆さんが診療放射線技師になるためには、医師や看護師らと同じく国家試験に合格する必要があり、その受験資格を得るためには本カリキュラムが定める卒業要件単位の取得が必須となります。また、本カリキュラムは、医療の目覚ましい進歩とそれに伴う医療技術の変化にも十分に対応しており、今日の医療に求められる先進の放射線技術科学を網羅しています。さらに、これらは学年毎に策定される時間割に基づき実施される様々な講義や実習によって具現化されていきます。このシラバスでは、各授業科目の目的、内容、評価方法・評価基準、履修上の注意点、科目担当教員およびその連絡先等々について細かく書かれています。皆さんが目指す診療放射線技師への大切な学びを開始するにあたって、まずはこのシラバスに目を通し、本学科教育の概要を理解すると同時に、各学年あるいは４年間の履修についても理解を深めていただきたいと思います。

平成 27 年 4 月

放射線学科　学科長　加藤 良一

ＣＡＰ制について　　（平成 27 年度入学者から適用）

医療科学部では、学生が1年間に履修科目として登録することができる単位数の上限を定め、学修すべき授業科目を精選することで各授業科目について十分な学修時間（1単位当たり必要な 45 時間）を確保し単位の実質化を図ることを目的に平成 27 年度よりCAP（キャップ）制を導入します。

医療科学部における上限単位は、年間 49 単位（ただし、自由科目を除く）です。これを超えて履修登録することはできませんので注意してください。

ＧＰＡについて　　（平成 27 年度入学者から適用）

１．ＧＰＡとは

GPA（ジー・ピー・エー）は Grade Point Average（グレード・ポイント・アベレージ）の略称であり、成績評価を GP（グレード・ポイント）で置き換え、単位数を掛けたものの総和を総履修登録単位数で割った値です。数値が高いほど良い成績を得ていると言えます。

２．目的

GPA の活用により、学生の学習意欲を高めるとともに、本学における教育の質の保証について一層の具体化を進め、適切な修学指導に資することを目的とします。

３．利用方法

クラス担任による修学指導に利用します。

４．通知方法

保護者への成績発送時（10 月、3 月）に当該時点の GPA を記載し、通知します。

５．評価およびＧＰＡ

成績の評語および GP は、次表のとおりとします。

評語		GP（評価点）	100 点満点での評点範囲	評価基準
A	AⅠ	4	100 ～ 90 点	到達目標を達成し、極めて優秀な成績をおさめている
	AⅡ	3	89 ～ 80 点	到達目標を達成し、優秀な成績をおさめている
B		2	79 ～ 70 点	到達目標を達成している
C		1	69 ～ 60 点	到達目標を最低限達成している
D		0	60 点未満	到達目標を達成していない
F		0	無資格科目	科目授業時間数の 3 分の 1 以上を欠席した科目
N		－	認定科目	他大学等で修得した単位を本学において修得したものとみなすと判断された科目

A評価の 100 点～80 点をＡⅠ（100～90 点）、ＡⅡ（89～80 点）の２つに分け、100～90 点の GP を４、89～80 点の GP を３で付与します。

６．ＧＰＡの算出式

$$GPA = \frac{(\text{AⅠの修得単位数}\times 4)+(\text{AⅡの修得単位数}\times 3)+(\text{B の修得単位数}\times 2)+(\text{C の修得単位数}\times 1)+(\text{D,F の単位数}\times 0)}{\text{総履修登録単位数}\ ※}$$

※D,F の単位数も含む

・小数点第2位までの数値で表記

・小数点第3位は四捨五入

７．ＧＰＡに含まれない科目

・卒業要件に含まれない自由選択科目

・本学において修得したものとみなすと判断された認定科目

放射線学科・教育課程

医療科学部 放射線学科 教育課程　　その－１

分野／系列		科目名	単位数		開講年次								備考
					1学年		2学年		3学年		4学年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
基礎分野	人間及び社会理解の基盤	生命倫理学		2	2								選択必修 6単位 卒業要件: 6単位以上を選択
		医学史		2	2								
		音楽療法		2	2								
		医療心理学		2		2							
		教育学		2		2							
		文化人類学		2		2							
		スポーツ･健康科学	2		2								
	科学的思考の基盤	数 学Ⅰ	2		2								
		数 学Ⅱ	2		2								
		物理学Ⅰ	2		2								
		物理学Ⅱ	2			2							
		基礎科学実験	2		2								
		生物学Ⅰ	2		2								
		生物学Ⅱ	2			2							
		化 学Ⅰ	2		2								
		化 学Ⅱ	2			2							
	コミュニケーション技法の基盤	アセンブリ	2		1		1						
		英 語Ⅰ	2		2								
		英 語Ⅱ	2		2								
		英 語Ⅲ	2				2						
		英文講読	2								2		卒業要件: 11単位以上
		英会話		2					2				
		ドイツ語	2		2								
		独文講読	1				1						
	基礎分野単位合計		33	14	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件: 39単位以上
					27	12	4	0	0	2	2	0	
			47		39		4		2		2		

医療科学部 放射線学科 教育課程　　その－２

分野／系列		科目名	単位数		開講年次								備考
					1学年		2学年		3学年		4学年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門基礎分野	人体の構造と機能及び疾病の成り立ち	医学概論 ※1	1		1								※1 早期臨床実習を含む
		人体構造機能学Ⅰ ※2	2		2								※2 解剖見学を含む
		人体構造機能学Ⅱ	2			2							
		臨床化学	1			1							
		病理学	1				1						
		衛生学	1		1								
		臨床医学概論	1				1						
		看護概論 ※3	1			1							※3 病院見学を含む
		救急医学概論		1			1						
		薬理学概論		1			1						卒業要件:
		放射線遺伝学		1			1						2単位以上を選択
		臨床免疫学		1				1					
		単位小計	10	4	必修 8	選択 0	必修 2	選択 4	必修 0	選択 0	必修 0	選択 0	卒業要件: 12単位以上
	保健医療福祉における理工学的基礎	物理数学	2			2							
		原子物理学	1				1						
		電磁気学	1			1							
		電気工学	2				2						
		電気工学実験	1					1					
		応用電子工学Ⅰ	2					2					
		応用電子工学Ⅱ	1					1					
		応用電子工学実験	2						2				
		応用統計学		1			1						
		波動学		1		1							
		医用電子工学		1					1				
		医用材料学		1					1				
		単位小計	12	4	必修 3	選択 1	必修 7	選択 1	必修 2	選択 2	必修 0	選択 0	卒業要件: 12単位以上
	放射線の科学・技術	放射線物理学	2				2						
		放射化学	2				2						
		放射化学実験	1					1					
		放射線計測学Ⅰ	1					1					
		放射線計測学Ⅱ	1						1				
		放射線計測学実験	2						2				
		放射線生物学	1					1					
		単位小計	10	0	必修 0	選択 0	必修 7	選択 0	必修 3	選択 0	必修 0	選択 0	卒業要件: 10単位
	専門基礎分野単位合計		32	8	必修 11	選択 1	必修 16	選択 5	必修 5	選択 2	必修 0	選択 0	卒業要件: 34単位以上
			40		12		21		7		0		

医療科学部 放射線学科 教育課程　　その－３

分野／系列		科目名	単位数		開講年次								備考
					1学年		2学年		3学年		4学年		
			必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
専門分野	診療画像技術学	診療画像学概論	1							1			
		診療画像技術学Ⅰ	3						3				
		診療画像技術学Ⅱ	3						3				
		画像解剖学	1				1						
		磁気共鳴論	2						2				
		画像診断機器工学Ⅰ	2				2						
		画像診断機器工学Ⅱ	2					2					
		画像診断機器工学Ⅲ	2						2				
		画像診断機器工学実験	2						2				
		単位小計	18	0	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：18単位
					0	0	5	0	13	0	0	0	
	核医学検査技術学	核医学概論	1				1						
		核医学検査技術学	3						3				
		核医学機器工学	2						2				
		放射性医薬品学		1						1			
		単位小計	6	1	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：6単位以上
					0	0	1	0	5	1	0	0	
	放射線治療技術学	放射線治療学概論	1				1						
		放射線治療技術学	3						3				
		放射線治療機器工学	2					2					
		単位小計	6	0	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：6単位
					0	0	3	0	3	0	0	0	
	医用画像情報学	情報科学概論	1		1								
		放射線画像工学	1				1						
		放射線画像工学実験	1					1					
		医用画像工学	1							1			
		画像情報学	1						1				
		画像情報学実験	1							1			
		単位小計	6	0	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：6単位
					1	0	2	0	3	0	0	0	
	放射線安全管理学	放射線保健管理学	1							1			
		放射線保健管理学実験	1								1		
		放射線衛生学	1						1				
		放射線関係法規	1						1				
		労働衛生学		1				1					
		放射線施設設計学		1						1			
		放射性廃棄物処理論		1					1				
		単位小計	4	3	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：4単位以上
					0	0	0	1	3	2	1	0	
	臨床実習	診療画像技術学実習	6							1	5		
		核医学検査技術学実習	3							1	2		
		放射線治療技術学実習	2							1	1		
		単位小計	11	0	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：11単位
					0	0	0	0	3	0	8	0	
	特論	診療放射線技術学特論	1								1		
		放射線機器管理工学特論	1								1		
		単位小計	2	0	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：2単位
					0	0	0	0	0	0	2	0	
	専門科目単位合計		53	4	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：53単位以上
					1	0	11	1	30	3	11	0	
			57		1		12		33		11		
	卒業研究	卒業研究	4									4	卒業要件：4単位
	専門分野単位合計		57	4	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	卒業要件：57単位以上
					1	0	11	1	30	3	15	0	
			61		1		12		33		15		
単位総計			148		52		37		42		17		卒業要件： 130単位以上

（注） 必要がある場合、授業科目の配置は教授会の議を経て変更することができる。

シラバスを読むにあたって

１．シラバスのページ構成について

シラバスは授業科目の学習内容を示した学習のためのガイドである。

1ページに半期分の情報を掲載することを原則として構成してある。通年科目は2ページに渡り掲載される。臨地実習や卒業研究は通年であるが1ページで記載される場合がある。また、授業科目によっては2ページ以上に渡る場合がある。

定員数が多い学科では、学年を2～4グループに分けて授業を実施することがある。その際、グループ毎に異なるシラバスを掲載する場合がある。また実習／実験科目では班毎にローテーションで授業を実施することがあるため、シラバスの記載に注意すること。

２．シラバスの各項目について

シラバスの各項目の意味、「凡例」について示す。

- **科目名**
  授業科目の名称をページの左上に示す。
- **科目名（英語）**
  科目名の下に授業科目の英語名称を示す。
- **合同授業**
  授業科目が複数の学科により合同で開講される「合同授業」である場合、ページ右上にその旨を示す。
- **学年**
  授業科目の開講対象の学年。複数学年に渡って受講し、評価する科目もある。
- **分野**
  授業科目は「基礎」、「専門基礎」、「専門」の分野に大別される。
- **専攻**
  「理学療法士専攻」、「作業療法士専攻」、共通の「理学/作業療法専攻」の分類。リハビリテーション学科のみ。
- **必選**
  「必修」科目は卒業のために履修が必須の科目で全員が履修する。「選択」科目は卒業のために一定数以上の履修が必要となる科目で、受講には履修届が必要となる。「自由選択」科目は卒業要件に関係しない選択科目である。
  なお、選択科目において受講人数が一定数より少ない場合には開講しないことがある。
- **単位数**
  該当科目の単位数。卒業には一定数以上の単位を修得する必要がある。ただし、学年ごとに

一定の合計単位数より多く選択科目を履修することはできない(CAP 制)。

- **時間数**

  該当科目を学習するために必要となる最低限の学習時間。原則として1回の学習あたり 2 時間(講義等の授業 1.5 時間、予習復習 0.5 時間)と換算する。時間数以上に授業の実施予定が組まれている科目もある。

- **開講**

  「前期」科目、「後期」科目はそれぞれ前期、後期に開講される半期の科目である。「通年」科目は前期・後期を通して開講される。通年科目で前期に実施されるものは「通年(前期)」、後期に実施されるものは「通年(後期)」と記載してある。

  授業科目の開講曜日・時限も記載してある。科目によっては一定期間毎日開講する、あるいは不定期に開講する場合がある。

  授業日程については、新入生／在学生ガイダンスで配布される時間割、各学科・学年の掲示板を必ず確認すること。

- **評価担当／担当教員**

  授業を担当する全教員の氏名を列挙している。評価担当は科目の最終的な成績評価の責任者である。担当教員欄が空欄の場合は評価担当1名で授業が行われる。

  教員氏名にはふりがなを付け、右には「(所属・職位)」または「(所属・部門)」を略称で記載してある。

略称	所属
検	臨床検査学科
看	看護学科
放	放射線学科
リ	リハビリテーション学科
工	臨床工学科
経	医療経営情報学科
基	基礎教育
医	医学部
専	看護専門学校
総	総合医科学研究所
共	共同利用研究施設
疾	疾患モデル教育研究センター
七	藤田記念七栗研究所
病1	第一教育病院
病2	第二教育病院
病3	第三教育病院
地	地域包括ケア中核センター
本	藤田学園法人本部
図	学事部・図書館
客	客員教員 (外部講師)
特	特任教員
非	非常勤教員

略称	職位
誉	名誉教授
教	教授
准	准教授
講	講師
助	助教
手	助手
兼教	兼任教授
兼准	兼任准教授
兼講	兼任講師
兼助	兼任助教

略称	部門
看	看護部
検	臨床検査部
リ	リハビリテーション部
放	放射線部
薬	薬剤部
相	医療連携福祉相談部
事	医事課
録	診療録管理室
訪	訪問看護ステーション
人	人事部
学	学術研究支援課

- **科目概要**

  授業科目の概要を説明する。授業科目で何を学ぶのか、その意義、関連する科目について担当教員から学生へのメッセージとして記載してある。

- **到達目標**

  授業科目を学生が学習することにより成果として得られる知識・理解、思考・判断、関心・意欲、技能・表現などの面での到達目標を記載してある。

- **テーマ**

  各授業の学習テーマを示す。

- **授業内容**

  各授業の学習内容の概要を示す。到達目標に至るための授業内容である。

- **形式**

  「講義」、「演習」、「実習」、「実験」、「SGD」(小グループ討論)、「PBL」(Problem-based Learning)、「GW」(グループ・ワーク)、「VTR」(映像資料学習)、「RP」(ロールプレイ)など、授業の実施形式を示す。

- **担当教員**

  当該回の授業を担当する教員の氏名を示す。

- **評価法・基準**

  授業科目の成績(評価点)は到達目標に対する達成の度合いを示している。その度合をどのような手法で測定するのかを表す評価手法・種別(定期試験、実技試験、受講態度、小テスト、レポートなど)と、それぞれが最終評価に占める割合(%)を『評価法』として記載してある。複数の教員が評価する場合は、教員間の配分も示す。通年科目では、前期と後期の評価配分を記載する場合もある。

  さらに、評価法ごとに到達目標に対する達成の度合いを測定するポイント、何を評価するのかなどを『基準』として記載してある。

  授業科目によっては評価に関する特別な注意点、ルール等が記載される場合があるので留意すること。

- **教科書**

  授業科目で使用する教科書を記載してある。授業に臨む前に必ず購入すること。

- **教材、参考書**

  授業で用いる教材、参考書を記載してある。予習復習のため、より学習を深めるためには参考書の利用を薦める。

- **オフィスアワー**

  授業科目について担当教員が質問等を受付ける時間帯を記載してある。居室の場所は「建物－階数－部屋名」と略称で記載する場合がある。問い合わせ方法等を記載してある場合があるので、連絡前に必ず確認すること。

場所	書式
医療科学部○号館×階△△△室	医科○-×F-△△△
情報教育棟センター棟×階△△△室	情教棟-×F-△△△
基礎科学実験センター×階△△△室	基科セ-×F-△△△
生涯教育研修センター１号棟×階△△△室	生涯セ-×F-△△△
医学部○号館×階△△△室	医○-×F-△△△

- **連絡先**

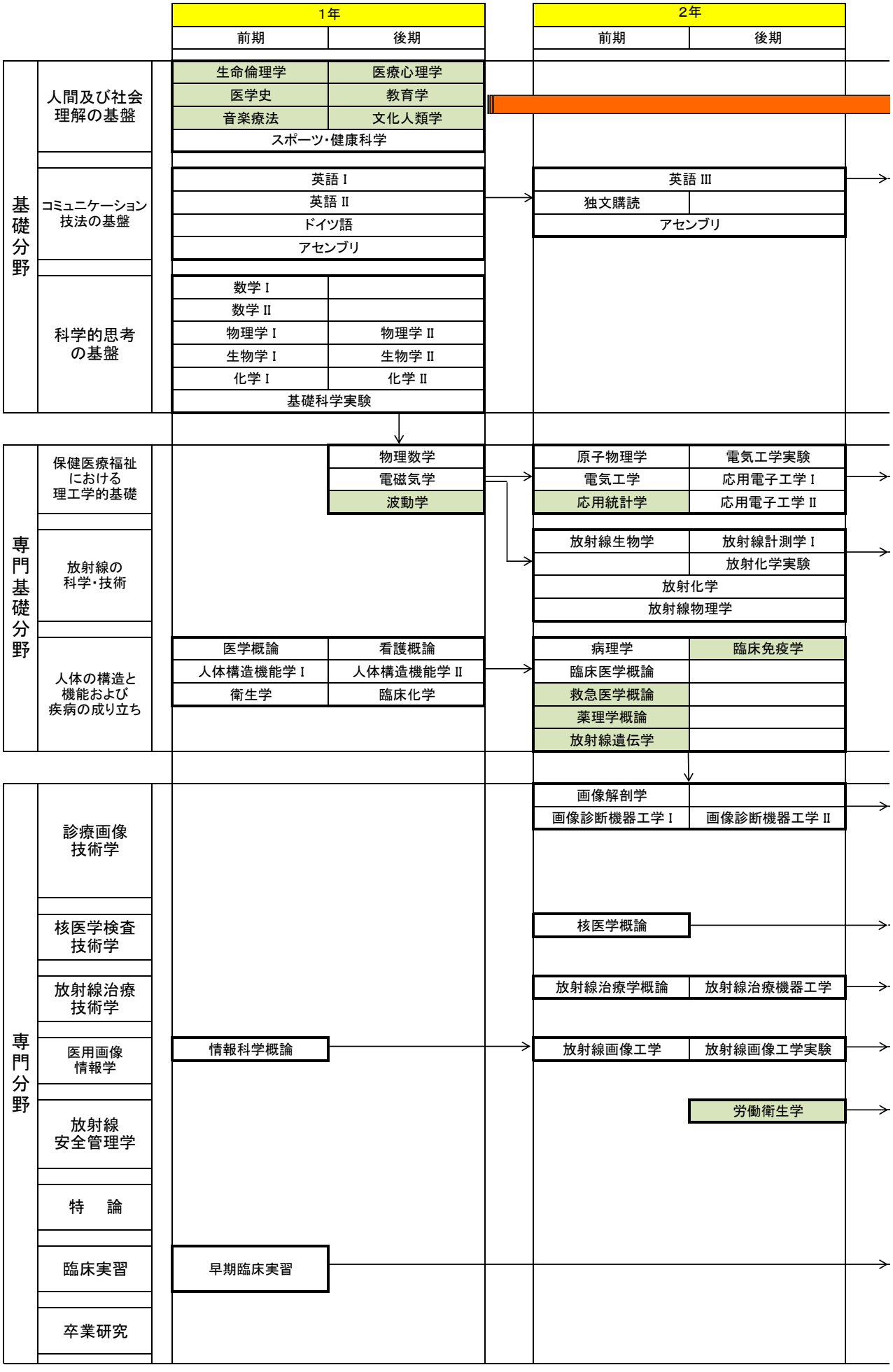
  質問や問い合わせ等で電子メールや内線の利用を許可する場合は、電子メールアドレスと内線番号を記載してある。

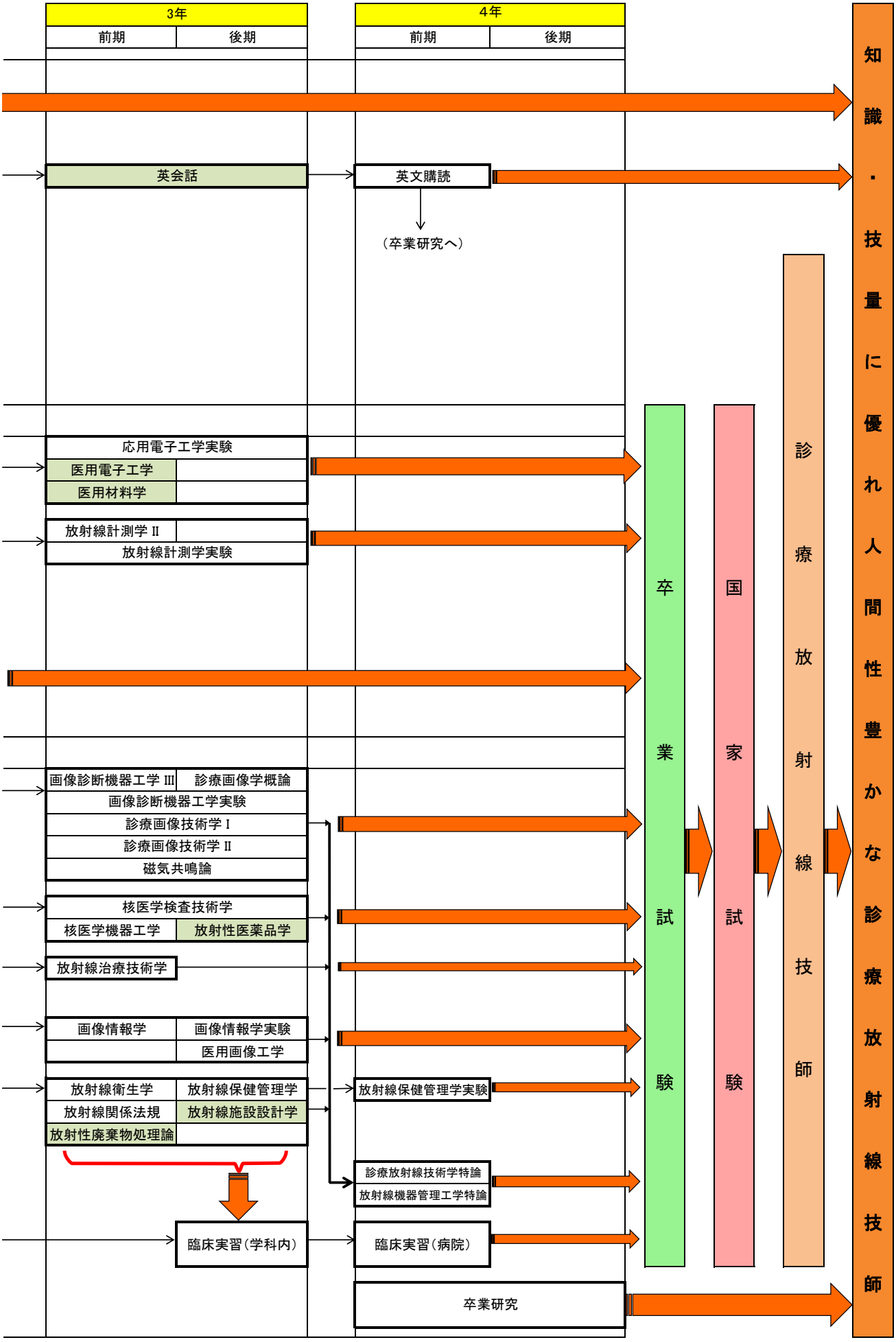
- **準備学習及び履修上の注意点**
  授業を受ける上で必要とされる準備学習（予習・復習等）に必要な時間、あるいはそれに準じる程度の具体的な学習内容が記載されるので、履修にあたっては遵守すること。
  また、授業を受ける上での指示（持参する文房具、ノートに関する指示など）が記載される場合があるので、よく確認すること。
  その他には、学習の心構えや私語に関する注意、資格試験に関する事項等、様々な注意点が記載される。

３．注意事項

- 『開講』に掲載される「曜日・時限」はシラバス編集時点の実施予定のため、実際の曜日・時限は変更される場合がある。
- 指定された教科書以外に図書、教材の購入が必要な場合がある。担当教員の指示に従うこと。

医療科学部　放射線学科　履修系統図




3年
前期
後期
4年
前期
後期
知識・技量に優れ人間性豊かな診療放射線技師
英会話
英文購読
（卒業研究へ）
応用電子工学実験
医用電子工学
医用材料学
放射線計測学 II
放射線計測学実験
画像診断機器工学 III
診療画像学概論
画像診断機器工学実験
診療画像技術学 I
診療画像技術学 II
磁気共鳴論
核医学検査技術学
核医学機器工学
放射性医薬品学
放射線治療技術学
画像情報学
画像情報学実験
医用画像工学
放射線衛生学
放射線保健管理学
放射線関係法規
放射線施設設計学
放射性廃棄物処理論
放射線保健管理学実験
診療放射線技術学特論
放射線機器管理工学特論
臨床実習（学科内）
臨床実習（病院）
卒業研究
卒業試験
国家試験
診療放射線技師

目　　次

シラバス(Syllabus)の活用について ---------- i
放射線学科の3方針 ---------- ii
放射線学科の教育理念・教育目標について ---------- iv
CAP 制・GPA について ---------- v
放射線学科・教育課程 ---------- vii
放射線学科　履修系統図 ---------- x
シラバスを読むにあたって ---------- xii

放射線学科 シラバス

（注）科目は学年ごとに『教育課程』の順で配列してある。

科 目	必選	単位	期	担当教員	ページ
■１年生					
生命倫理学	選	2	前	三谷 竜彦(客・講)	2
医学史	選	2	前	滝田 毅(客・誉)	3
音楽療法	選	2	前	城森 泉(客・講)	4
医療心理学	選	2	後	青柳 眞紀子(客・講)	5
教育学	選	2	後	石川 道夫(基・教)	6
文化人類学	選	2	後	三木 誠(客・講)	7
スポーツ・健康科学	必	2	通	羽田 道信(基・教)	8
数学Ⅰ	必	2	前	内藤 裕美子(客・講)	10
数学Ⅱ	必	2	前	星野 弘喜(基・准)	11
物理学Ⅰ	必	2	前	梅沢 栄三(基・准)	12
物理学Ⅱ	必	2	後	梅沢 栄三(基・准)	13
基礎科学実験(物理学)	必	2	前	久保 明達(基・教) 他	14
生物学Ⅰ	必	2	前	松下 文雄(基・講)	15
生物学Ⅱ	必	2	後	松下 文雄(基・講)	16
基礎科学実験(生物学)	必	2	後	松下 文雄(基・講) 他	17
化学Ⅰ	必	2	前	若松 一雅(基・教)	18

科 目	必選	単位	期	担当教員	ページ
化学Ⅱ	必	2	後	若松 一雅(基・教)	19
基礎科学実験(化学)	必	2	後	若松 一雅(基・教)	20
アセンブリ	必	1	通	アセンブリ活動便覧参照	21
英語Ⅰ	必	2	通	ドナルドソン・クリス(基・講) 他	23
英語Ⅱ	必	2	通	遠藤 克也(客・准) 他	25
ドイツ語	必	2	通	榊原 正義(基・教)	27
医学概論	必	1	前	田所 匡典(放・教) 他	29
人体構造機能学Ⅰ	必	2	前	加藤 好光(検・准) 他	30
人体構造機能学Ⅱ	必	2	後	山田 晃司(リ・教)	31
臨床化学	必	1	後	寺平 良治(客・誉)	32
衛生学	必	1	前	井上 孝(検・教) 他	33
看護概論	必	1	後	山田 智恵(看・助) 他	34
物理数学	必	2	後	久保 明達(基・教) 他	35
電磁気学	必	1	後	高林 彰(客・教)	37
波動学	選	1	後	鴨下 淳一(医・兼教)	38
情報科学概論	必	1	前	夏目 貴弘(放・講)	39

■２年生

アセンブリ	必	1	通	アセンブリ活動便覧参照	42
英語Ⅲ	必	2	通	久米 祐介(医・兼准)	44
独文講読	必	1	前	榊原 正義(基・教)	46
病理学	必	1	前	柳田 隆正(検・講)	47
臨床医学概論	必	1	前	加藤 良一(放・教) 他	48
救急医学概論	選	1	前	加藤 良一(放・教) 他	49
薬理学概論	選	1	前	野村 裕子(検・准)	50
放射線遺伝学	選	1	前	鈴木 昇一(放・教)	51
臨床免疫学	選	1	後	雪竹 潤(検・准) 他	52
原子物理学	必	1	後	久保 明達(基・教)	53
電気工学	必	2	通	梶原 孝彦(放・講)	54
電気工学実験	必	1	後	加藤 良一(放・教) 他	56
応用電子工学Ⅰ	必	2	通	寺本 篤司(放・准) 他	57
応用電子工学Ⅱ	必	1	後	梶原 孝彦(放・講)	59
応用統計学	選	1	前	星野 弘喜(基・准)	60
放射線物理学	必	2	通	小原 健(客・教)	61
放射化学	必	2	通	白川 誠士(放・准)	63
放射化学実験	必	1	後	田所 匡典(放・教) 他	65
放射線計測学Ⅰ	必	1	後	小原 健(客・教)	66
放射線生物学	必	1	前	鈴木 昇一(放・教)	67
画像解剖学	必	1	前	加藤 良一(放・教) 他	68
画像診断機器工学Ⅰ	必	2	前	辻岡 勝美(放・准)	69

科 目	必選	単位	期	担当教員	ページ
画像診断機器工学Ⅱ	必	2	後	浅田 恭生(放・准) 他	70
核医学概論	必	1	前	田所 匡典(放・教) 他	71
放射線治療学概論	必	1	前	小林 英敏(医・兼教) 他	72
放射線治療機器工学	必	2	後	加藤 秀起(放・教)	73
放射線画像工学	必	1	前	浅田 恭生(放・准) 他	74
放射線画像工学実験	必	1	後	鈴木 昇一(放・教) 他	75
労働衛生学	選	1	後	鈴木 康司(検・准) 他	76

■３年生

英会話	選	2	通	堀内 ちとせ(基・准) 他	78
応用電子工学実験	必	2	通	加藤 良一(放・教) 他	80
医用電子工学	選	1	前	高林 彰(客・教) 他	81
医用材料学	選	1	前	北口 暢哉(工・教)	82
放射線計測学Ⅱ	必	1	前	立木 秀一(放・講) 他	83
放射線計測学実験	必	2	通	加藤 秀起(放・教) 他	84
診療画像学概論	必	1	後	加藤 良一(放・教) 他	85
診療画像技術学Ⅰ	必	3	前	山田 雅之(放・准)	86
診療画像技術学Ⅱ	必	3	後	山田 雅之(放・准) 他	88
磁気共鳴論	必	2	通	山田 雅之(放・准) 他	90
画像診断機器工学Ⅲ	必	2	前	辻岡 勝美(放・准)	92
画像診断機器工学実験	必	2	通	市原 隆(放・教) 他	93
核医学検査技術学	必	3	通	市原 隆(放・教) 他	94
核医学機器工学	必	2	前	市原 隆(放・教)	96
放射性医薬品学	選	1	後	田所 匡典(放・教)	97
放射線治療技術学	必	3	通	加藤 秀起(放・教) 他	98
医用画像工学	必	1	後	寺本 篤司(放・准)	100
画像情報学	必	1	前	寺本 篤司(放・准) 他	101
画像情報学実験	必	1	後	田所 匡典(放・教) 他	102
放射線保健管理学	必	1	後	鈴木 昇一(放・教) 他	103
放射線衛生学	必	1	前	横山 須美(放・准)	104
放射線関係法規	必	1	前	南 一幸(放・准) 他	105
放射線施設設計学	選	1	後	鈴木 昇一(放・教)	106
放射性廃棄物処理論	選	1	前	橋本 弘士(客・講)	107
診療画像技術学実習	必	6	3後	加藤 良一(放・教) 他	108
核医学検査技術学実習	必	3	3後	市原 隆(放・教) 他	109
放射線治療技術学実習	必	2	3後	加藤 秀起(放・教) 他	110

■４年生

英文講読	必	2	前	田所 匡典(放・教) 他	112
放射線保健管理学実験	必	1	前	鈴木 昇一(放・教) 他	113

科 目	必選	単位	期	担当教員	ページ
診療放射線技術学特論	必	1	後	鈴木 昇一(放・教) 他	114
放射線機器管理工学特論	必	1	前	市原 隆(放・教) 他	115
卒業研究	必	4	通	放射線学科教員	116

必 ： 必修科目
選 ： 選択科目
前 ： 前期科目(半期)
後 ： 後期科目(半期)
通 ： 通年科目

１年生

生命倫理学

Bioethics

学年	1学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 水・1時限
評価担当	三谷 竜彦(客・講)	担当教員									
科目概要	医療・福祉・生命科学技術などの分野における様々な倫理的問題を考察する。										
到達目標	1.医療・福祉・生命科学技術などの分野における様々な倫理的問題について、基本的な知識を身につける。 2.医療・福祉・生命科学技術などの分野における様々な倫理的問題について、様々な意見・見方・考え方などがあることを知る。 3.医療・福祉・生命科学技術などの分野における様々な倫理的問題について、自ら主体的に考察する。 4.医療・福祉・生命科学技術などの分野における様々な倫理的問題について、自ら主体的に調べる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	生殖医療	生殖医療の種類・法規制・実施状況・問題点	講義	三谷竜彦
2	人工妊娠中絶①	人工妊娠中絶の是非・法規制・実施状況	講義	三谷竜彦
3	人工妊娠中絶②	早期性教育の是非	講義	三谷竜彦
4	社会的養護	社会的養護の種類、養子縁組の種類	講義	三谷竜彦
5	臓器移植①	臓器移植の種類・法規制・実施状況・問題点(生体移植)	講義	三谷竜彦
6	臓器移植②	臓器移植の問題点(脳死移植)	講義	三谷竜彦
7	安楽死	安楽死の種類・是非	講義	三谷竜彦
8	まとめと補足	中間のまとめと補足	講義	三谷竜彦
9	優生学①	着床前診断・出生前診断の種類・法規制・実施状況	講義	三谷竜彦
10	優生学②	着床前診断・出生前診断の是非	講義	三谷竜彦
11	優生学③	障害	講義	三谷竜彦
12	まとめと補足	全体のまとめと補足	講義	三谷竜彦
13	動物倫理①	肉食――ヴェジタリアニズム	講義	三谷竜彦
14	動物倫理②	肉食――と畜体験	講義	三谷竜彦
15	動物倫理③	ペット殺処分	講義	三谷竜彦

評価法基準	学期末試験70%(到達目標1～4、とりわけ1および3の達成度を評価する) リアクションペーパー30%(各回の授業内容に関する理解度および考察力を評価する)		
教科書	使用しない。	教材参考書	必要に応じて紹介する。
オフィスアワー	授業終了後、適宜、教室で。	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	基本的に前回の授業の復習はしないため、毎回の授業の前に各自で前回の授業の復習をしておくように(目安として30分程度)。 また、取り扱うテーマの多くは、新聞やニュースなどでもしばしば報じられている。新聞やニュースなどでの報道に接した際には、注意深く読んで・見ておくように。そのテーマについての最新の情報を得ることができる。		

医学史

Medical History

※臨床検査学科との合同授業

学年	1学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 月・1時限
評価担当	滝田（たきた） 毅（たけし）（客・誉）			担当教員							
科目概要	古来より存在した脚気、糖尿病、結核、ハンセン病などの代表的な疾病と人間の社会との変化に満ちた関係を分析することにより、病気と人間との出会い、かかわり方、怒りや悲しみなどの心的現象一般に触れ、病気とは人間にとって如何なる意味を有してきたかを、時間的経緯のなかで講義する。										
到達目標	1. 些末な事項の暗記ではなく過去における病気と人間との関係を総合的に把握できる。 2. 現代の医療に必要とされる人間理解の視点を体得できる。 3. 疾病の医学的概要を理解できる。 4. 疾病が人間の社会に及ぼした多彩な影響を理解できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	脚気とは何か	脚気の医学的概要	講義	滝田毅
2	日本人と脚気	日本で多発した奇病としての脚気	講義	滝田毅
3	明治政府と脚気対策	高木兼寛と森鴎外	講義	滝田毅
4	豊かな社会と糖尿病(1)	糖尿病の医学的概要	講義	滝田毅
5	豊かな社会と糖尿病(2)	治療法の歩み	講義	滝田毅
6	豊かな社会と糖尿病(3)	糖尿病の過去と現在	講義	滝田毅
7	結核の社会史(1)	結核の医学的概要	講義	滝田毅
8	結核の社会史(2)	結核の歴史	講義	滝田毅
9	結核の社会史(3)	現代世界と結核	講義	滝田毅
10	ハンセン病と人権(1)	ハンセン病の医学的概要	講義	滝田毅
11	ハンセン病と人権(2)	ハンセン病の歴史と差別の実態	講義	滝田毅
12	ハンセン病と人権(3)	差別の継続と人権抑圧	講義	滝田毅
13	高血圧と大統領(1)	フランクリン・ルーズベルトとヤルタ会談	講義	滝田毅
14	高血圧と大統領(2)	フランクリン・ルーズベルトとヤルタ会談	講義	滝田毅
15	高血圧と大統領(3)	大戦後の国際関係に及ぼした影響	講義	滝田毅

評価法基準	定期試験結果(90%)に受講態度(10%)を総合して判定する。 到達目標1～4の理解度を図るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	滝田作成の講義資料(受講者全員に配布)。	教材参考書	立川昭二『病と人間の文化史』(新潮社) 福田眞人『結核という文化』(中公新書) その他、適宜指示する。
オフィスアワー	講義終了後の20分、教室。	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	幅広い教養を体得してほしい。 配布資料を事前に読んでおくこと。 講義内容を事前30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

音楽療法

Music Therapy

※臨床検査学科との合同授業

学年	1学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 火・1時限
評価担当	城森（じょうもり） 泉（いずみ）（客・講）			担当教員							
科目概要	音楽療法の基礎を習得し、模擬実践を行う。音楽史の中から医療と音楽の関わりについて学習し、音楽が人のこころと身体にどのように影響を与えるのか、音楽療法の側面から考える。										
到達目標	1. 音楽療法における基礎的な知識を習得する。 2. 音楽療法の臨床現場で音楽がどのように用いられているかを学ぶ。 3. 音楽療法のプログラム及び使用楽器を実体験する。 4. 模擬実践を行うなかで、音楽が人に与える影響について考える。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	音楽療法概論	音楽療法の定義、対象と目的	講義	城森泉
2	音楽と音楽療法の歴史	音楽の歴史と音楽療法 DVD視聴あるいはCD聴取	講義	城森泉
3	音楽療法の基礎知識①	音楽の生理的・心理的・社会的作用について DVD視聴あるいはCD聴取	講義	城森泉
4	音楽療法の基礎知識②	音楽療法の理論について DVD視聴あるいはCD聴取	講義	城森泉
5	音楽療法の実際①	高齢者領域の音楽療法 実体験	講義	城森泉
6	音楽療法の実際②	小児領域の音楽療法 実体験	講義	城森泉
7	音楽療法の実際③	精神科領域、成人領域の音楽療法 実体験	講義	城森泉
8	音楽療法の実際④	医療における音楽療法 DVD視聴	講義	城森泉
9	音楽療法の模擬実践①	グループによる音楽療法の対象及び目的の検討	GW	城森泉
10	音楽療法の模擬実践②	グループによる音楽療法プログラムの検討	GW	城森泉
11	音楽療法の模擬実践③	グループによる音楽療法プログラムの検討と練習	GW	城森泉
12	音楽療法の模擬実践④	グループ①～⑤発表と実践	GW	城森泉
13	音楽療法の模擬実践⑤	グループ⑥～⑩発表と実践	GW	城森泉
14	音楽療法の模擬実践⑥	グループ⑪～⑮発表と実践	GW	城森泉
15	音楽療法のまとめ	発表と実践に対する講評と音楽療法のまとめ	講義	城森泉

評価法基準	評価法：レポート（50%）、受講態度（20%）、科目に対する積極性（30%）を総合して評価する。 基準：到達目標の理解度を計るため音楽療法に関するレポートを作成する。		
教科書	講義時、担当者がプリントを配布する。	教材参考書	日野原重明ら『標準 音楽療法入門(上)理論編』 春秋社 日野原重明ら『標準 音楽療法入門(下)実践編』 春秋社
オフィスアワー	講義終了後、教室にて質問を受け付ける。	連絡先	学務課を通して連絡する。
準備学習及び履修上の注意点	講義で用いたプリントについて、15分ほど復習し、レポート及び模擬実践のために要点をノートにまとめておくこと。音楽が人に与える影響について、実体験を通して学ぶため、積極的な講義への参加が必要である。		

医療心理学

Medical Psychology

学年	1学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 月・2時限
評価担当	青柳 眞紀子(客・講)			担当教員							
科目概要	〈心理学〉を学べば人の心が読めるようになると思う人もいるようですが、人の〈心〉そのものは目に見えず、なかなか捉えにくいものだと思います。〈心理学〉は、〈心〉がさまざまな〈行動の仕方〉や〈反応〉として表れるのを観察し、そこから法則性を科学的に見いだそうとします。本講義では、基本的な心理学の知識を身につけながら、人の心と行動について学んでいきます。 また、医療従事者として重要になってくる人間関係については、相手のことを理解することよりもまず自分自身を正しく理解することが大切です。そこで、実際に心理テストを行い、自己洞察も深めていきたいと思っています。										
到達目標	1. 心理学についての正しい知識を身につける。 2. 対人関係に必要な「ありのままの自分をみつめる」きっかけをつかむ。 3. 患者への心理的対応を考えることができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	心理学とは	ガイダンス、心理学の概要を理解する	講義	青柳眞紀子
2	無意識①	無意識とは、心のしくみ等、フロイトの考えを学ぶ	講義	青柳眞紀子
3	無意識②	防衛機制、心の発達段階説など	講義	青柳眞紀子
4	ストレスとタイプA	ストレスとストレッサーについて	講義	青柳眞紀子
5	知覚	視知覚を中心に、錯視など	講義	青柳眞紀子
6	学習①	レスポンデント条件づけ	講義	青柳眞紀子
7	学習②	オペラント条件づけ、その他の学習理論	講義	青柳眞紀子
8	パーソナリティ①	パーソナリティ理論、類型論 ― パーソナリティ・インベントリィ	講義	青柳眞紀子
9	パーソナリティ②	特性論 ― YG性格検査	講義	青柳眞紀子
10	対人関係	知り合うきっかけ・知り合いから友人へ	講義	青柳眞紀子
11	集団のダイナミクス	社会的促進・抑制、集団同調行動など	講義	青柳眞紀子
12	カウンセリング①	カウンセリングマインドをつかむ　ロジャースの3条件	講義	青柳眞紀子
13	カウンセリング②	カウンセリングの技法	講義	青柳眞紀子
14	認知症①	認知症とは	講義	青柳眞紀子
15	認知症②	認知症に関する知識とその対応について	講義	青柳眞紀子

評価法基準	評価法:授業期間中の2回レポート30%、定期試験70% 基準:到達目標2の理解度を計るため自己分析についてのレポートを作成する。 到達目標1～3の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	杉本助男編著 「心理学20講」 北大路書房	教材参考書	テキスト: 杉本助男『心理学 20講』北大路書房
オフィスアワー	質問等は授業前後10分に受け付ける。	連絡先	事務に問い合わせてみてください。
準備学習及び履修上の注意点	授業を聞き、情報の取捨選択を自分で判断し、自らまとめ、メモを取りながら話を聞き進めるというのは訓練で出来るようになります。 積極的に学び取ろうとする姿勢で臨んでください。 講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

教育学

Pedagogy

※臨床検査学科との合同授業

学年	1学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 金・1時限
評価担当	石川 道夫(基・教)	担当教員									
科目概要	教育学の分野は、近年、教員養成に関係する「教職教育学」とより広汎で「アカデミックな教育学」の2つに分離している。この講義では、後者の立場で、「教育とはなにか」「教育は社会の中でどんな役を果たしてきたのか」「人間の発達とは」「発達を支援する教育とは」といった基本的なものを、子どもの誕生、母子関係、学校、不適応、特別支援教育、生涯学習などを例にとって講義していく。										
到達目標	1.教育学を語る基本的な言葉、たとえば、成長、発達について説明できる。 2.人の新生児のケアと母子関係の重要性を理解する。 3.人の成長、発達の主だった要因とその様々なケースに触れる。 4.生涯学習の意義について説明することができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	教育とは何か	教育とは何か。educationの語源。教育されることと、教育すること。	講義	石川道夫
2	教育を考えるモデル	発達の三要素と発達課題、有機体論モデルと工芸論モデル。	講義	石川道夫
3	人の子ども、動物の子ども	ヒトの新生児とサルの新生児。アタッチメント、マザリング。	講義	石川道夫
4	新生児のケアと母子関係	新生児の最初の一年間。母性的養育の剥奪。	講義	石川道夫
5	遺伝と環境①	子どもの発達の条件としての遺伝と環境。生まれと育ち。子育ての民衆知。	講義	石川道夫
6	遺伝と環境②	アヴェロンの野生児、カスパー・ハウザー。虐待された子どもたち。	講義	石川道夫
7	教育の始まりとこれまで	教育の起源、道徳の比喩、身分制と教育、大学の始まり	講義	石川道夫
8	「教育」と教育	学校を通しての「教育」システム。生活の中の教育。シチズンシップ。市民大学。	講義	石川道夫
9	現代社会の中の子ども	屋根裏部屋の子どもたち。TVとゲーム、インターネットの表と裏。子どもの世界。	講義	石川道夫
10	不適応・不登校の子どもたち	不登校の背景、様々なケース。援助の原則。	講義	石川道夫
11	「障がい児」の種類	子どもの障害の種類。LD、ADHD、発達障害。	講義	石川道夫
12	特別支援教育	特殊教育から特別支援教育へ。インクルージョン。	講義	石川道夫
13	社会教育と生涯学習	学校と社会、成人の教育機会。キャリアアップからライフワークへ。	講義	石川道夫
14	世界と日本の教育の現在	学力の国際比較。PISA。教育の国際化。国際バカロレア。	講義	石川道夫
15	教育の南北問題	発展途上国の教育。イリッチ、フレイレ。貧困と豊かさ。	講義	石川道夫

評価法基準	評価法:定期試験の結果(80%)に、1～2回のレポートの評価 (20%) を加味して評価する。 基準:到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	成山文夫・石川道夫編『家族・育み・ケアリング』北樹出版, 2000 教科書は逐一解説はしないので、講義と平行して読み進めて欲しい。	教材参考書	田中智志・今井康雄『キーワード 現代の教育学』東京大学出版会 田中智志『教育学がわかる事典』日本実業出版社 大学図書館の分類番号370番台を参照のこと。
オフィスアワー	月火水の昼休み、情教育棟-4F-408にて。基本的に、事前の連絡が望ましい。	連絡先	内線 2539
準備学習及び履修上の注意点	参考文献は、大学図書館の分類番号370番台を参照のこと。 教科書は、各自読んで予備知識として理解しておくこと。 講義内容を事前30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

文化人類学

Cultural Anthropology

※臨床検査学科との合同授業

学年	1学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 火・1時限
評価担当	三木（みき） 誠（まこと）(客・講)			担当教員							
科目概要	我々人間が無意識のうちに認識し実践している文化は、社会によって極めて多様であり、ある社会にとっての常識が別の社会ではそうではないことがめずらしくない。文化人類学とは、そのような文化の多様性を認識しつつ、共通の理解が可能な普遍性も求めていく学問である。授業では、毎回一定のテーマに沿って様々な文化的事象の解説と事例研究を行い、文化相対主義的な考え方ができるように指導する。										
到達目標	1. 文化の基本的性質と人間との関係を理解する。 2. 様々な事例を通して、文化の多様性を理解する。 3. 文化相対主義的な考え方を身につける。 4. 異文化理解の手法について、自分なりの考え方が持てるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	イントロダクション	文化人類学という学問の紹介と、文化という概念についての解説を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
2	性別と社会	性別に関する用語についての解説と、男女の分業の要因についての考察を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
3	婚姻と家族(1)	婚姻の意味を解説し、多様な実態について事例研究を行う。(映像資料観賞を含む。)	講義	三木誠
4	婚姻と家族(2)	様々な婚姻と家族の在り方に関する事例研究を行う。(映像資料観賞を含む。)	講義	三木誠
5	宗教と世界観(1)	宗教の基本的枠組みや定義、呪術などについて解説し、事例研究を行う。(映像資料観賞を含む。)	講義	三木誠
6	宗教と世界観(2)	民族宗教の諸相について解説し、事例研究を行う。(映像資料観賞を含む。)	講義	三木誠
7	宗教と世界観(3)	イスラム教について解説し、その宗教的実践と社会生活について事例研究を行う。(映像資料観賞を含む。)	講義	三木誠
8	民族と国家(1)	国家の中の民族の位相について事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
9	民族と国家(2)	民族的アイデンティティについて事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
10	狩猟採集民の文化	狩猟採集民の生活文化について事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
11	遊牧民の文化	遊牧民の生活文化について事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
12	伝統文化の継承(1)	伝統的な生活様式を守り続ける社会に関して事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
13	伝統文化の継承(2)	儀礼や祭りの中に残る伝統的な文化に関して事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
14	新たな文化の形成(1)	異文化接触により形成される文化について事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠
15	新たな文化の形成(2)	新たなタイプの文化形成について事例研究を行う。(映像資料鑑賞を含む。)	講義	三木誠

評価法基準	成績は受講態度(10%)、定期試験(90%)を総合して評価する。 授業中に解説した事象に関する基本的知識を問う設問と、到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	指定しない。	教材参考書	指定しない。
オフィスアワー	授業前後10分	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	講義ではノートはきちんととること。講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

スポーツ・健康科学

Sports and Health Science

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(前期) 水・2時限
評価担当	羽田 道信(基・教)	担当教員									
科目概要	生涯健康の視点から、自己のライフステージや心身の状態に適した運動やスポーツを生活の中に取り入れ、安全安心で豊かなライフスタイルを形成できるように、ユニバーサルスポーツの体験および実践を通し、理解を深める。また、防災や安全に関して、減災およびバイスタンダーの視点から、より実際的な知識や技術の習得を目指す。										
到達目標	1. ユニバーサルデザインとスポーツ環境について理解を深める。 2. 自分にとっての適度な運動・スポーツを組み立て、日常的に身体活動量を高めながらそれを生涯にわたって継続することの重要性を認識する。 3. 災害の教訓に学び、減災・自助・共助において、自分や家族、地域で何ができるのかを考える。 4. 救急法やストレス軽減法など防災力を高め、日常生活において自他共にそれらを実践し、安全安心で健康的な生活を築くことができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	健康安全	健康と安全およびユニバーサルスポーツについて	講義	羽田道信
2	生涯スポーツ	グラウンドゴルフ	実技	羽田道信
3	生涯スポーツ	グラウンドゴルフ	実技	羽田道信
4	生涯スポーツ	スカイクロス	実技	羽田道信
5	生涯スポーツ	バレービーチボール	実技	羽田道信
6	生涯スポーツ	バレービーチボール	実技	羽田道信
7	生涯スポーツ	バレービーチボール	実技	羽田道信
8	生涯スポーツ	バレービーチボール	実技	羽田道信
9	生涯スポーツ	バレービーチボール	実技	羽田道信
10	生涯スポーツ	バレービーチボール	実技	羽田道信
11	生涯スポーツ	車椅子バスケットボール	実技	羽田道信
12	生涯スポーツ	車椅子バスケットボール	実技	羽田道信
13	生涯スポーツ	ラージボール卓球	実技	羽田道信
14	防災・安全	熱中症の予防と応急手当	講義	羽田道信
15	生涯スポーツ	ラージボール卓球	実技	羽田道信

評価法基準	実技・演習での評価(50%)、授業期間中のレポート(30%)、受講態度(20%)を総合して評価する。 到達目標の理解度を計るため防災・安全についてレポートを作成する。		
教科書	なし	教材参考書	配付資料 医療科学部「防災・減災ハンドブック」 羽田道信『防災・救急に役立つ日用品活用法&ロープワーク』風媒社.
オフィスアワー	火曜日の16:30～18:30(情教棟-4F-402)	連絡先	内線2574
準備学習及び履修上の注意点	事前配付資料に目を通し、確認しておくこと。運動・スポーツおよび演習の効果は、実践が伴わなければ期待できない。ただ出席するだけではなく、積極的な受講態度や活動が特に望まれる。また、身体の安全確保や運動・スポーツおよび演習の効果や安全の面などから、指示された約束事を守ることが単位を認める条件となる。		

スポーツ・健康科学

Sports and Health Science

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年（後期） 水・2時限
評価担当	羽田 道信（基・教）			担当教員							
科目概要	生涯健康の視点から、自己のライフステージや心身の状態に適した運動やスポーツを生活の中に取り入れ、安全安心で豊かなライフスタイルを形成できるように、ユニバーサルスポーツの体験および実践を通し、理解を深める。また、防災や救急法に関して、減災およびバイスタンダーの視点から、より実際的な知識や技術の習得を目指す。										
到達目標	1. ユニバーサルデザインとスポーツ環境について理解を深める。 2. 自分にとっての適度な運動・スポーツを組み立て、日常的に身体活動量を高めながらそれを生涯にわたって継続することの重要性を認識する。 3. 災害の教訓に学び、減災・自助・共助において、自分や家族、地域で何ができるのかを考える。 4. 救急法やストレス軽減法など防災力を高め、日常生活において自他共にそれらを実践し、安全安心で健康的な生活を築くことができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
16	生涯スポーツ	ソフトティーボール	実技	羽田道信
17	生涯スポーツ	ソフトティーボール	実技	羽田道信
18	生涯スポーツ	ショートテニス	実技	羽田道信
19	生涯スポーツ	ショートテニス	実技	羽田道信
20	生涯スポーツ	ショートテニス	実技	羽田道信
21	生涯スポーツ	ファミリーバドミントン	実技	羽田道信
22	生涯スポーツ	ファミリーバドミントン	実技	羽田道信
23	生涯スポーツ	ファミリーバドミントン	実技	羽田道信
24	生涯スポーツ	ソフトバレーボール	実技	羽田道信
25	生涯スポーツ	ソフトバレーボール	実技	羽田道信
26	生涯スポーツ	ソフトバレーボール	実技	羽田道信
27	防災・安全	手当の基本および搬送の留意点とその実際	講義	羽田道信
28	防災・安全	三角巾の取り扱いおよび災害時に役立つ結びの留意点とその実際	講義	羽田道信
29	防災・安全	災害から身を守るための基本の備え	講義	羽田道信
30	防災・安全	減災・自助・共助と日用品活用法	講義	羽田道信

評価法基準	実技・演習での評価（50%）、授業期間中のレポート（30%）、受講態度（20%）を総合して評価する。 到達目標の理解度を計るため防災・安全についてレポートを作成する。		
教科書	なし	教材参考書	配付資料 医療科学部「防災・減災ハンドブック」 羽田道信『防災・救急に役立つ日用品活用法＆ロープワーク』風媒社.
オフィスアワー	火曜日の16:30～18:30（情教棟-4F-402）	連絡先	内線2574
準備学習及び履修上の注意点	事前配付資料に目を通し、確認しておくこと。運動・スポーツおよび演習の効果は、実践が伴わなければ期待できない。ただ出席するだけではなく、積極的な受講態度や活動が特に望まれる。また、身体の安全確保や運動・スポーツおよび演習の効果や安全の面などから、指示された約束事を守ることが単位を認める条件となる。		

数学Ⅰ

Mathematics I

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 火・3時限
評価担当	内藤 裕美子(客・講)	担当教員									
科目概要	初等関数、1変数の微積分、微分方程式を講義するとともに、問題演習を行う。高校までの数学は、計算・公式・解法が中心だが、それは数学のごく一部にすぎない。本来の数学を、自然科学からの視点で概念レベルから解説し、深い理解を促してゆく。										
到達目標	1. 初等関数, 特に応用上よく用いられる三角関数, 指数関数, 対数関数の基本的な性質を理解する. 2. 1変数の微分法および積分法を習得する. 3. 常微分方程式の基本的な解法を習得する. 4. 自然現象および理工学, 医学分野における現象の微分方程式を通じたモデル化を理解する.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	初等関数①	初等関数全般・三角関数の導入と基本公式	講義	内藤裕美子
2	初等関数②	指数関数・対数関数の導入, 初等関数の総まとめ	講義	内藤裕美子
3	微分法①	数列の極限, 関数の極限	講義	内藤裕美子
4	微分法②	微分係数と導関数	講義	内藤裕美子
5	微分法③	微分の諸計算	講義	内藤裕美子
6	微分法④	微分法の応用(テイラー展開, マクローリン展開)	講義	内藤裕美子
7	積分法①	不定積分の導入	講義	内藤裕美子
8	積分法②	不定積分の諸計算	講義	内藤裕美子
9	積分法③	定積分の導入	講義	内藤裕美子
10	積分法④	定積分の諸計算	講義	内藤裕美子
11	微積分法のまとめ	微積分法の総まとめ	講義	内藤裕美子
12	常微分方程式①	微分方程式の導入, 1階微分方程式の解法(変数分離形・同次形)	講義	内藤裕美子
13	常微分方程式②	1階線形微分方程式の解法(定数変化法)	講義	内藤裕美子
14	常微分方程式③	定数係数2階線形微分方程式の解法	講義	内藤裕美子
15	常微分方程式④	常微分方程式の理工学, 医学への応用	講義	内藤裕美子

評価法基準	受講態度(10%)、前期試験(90%)を総合して評価する。		
教科書	垣田高夫ら『現象から微積分を学ぼう』日本評論社	教材参考書	和達三樹『理工系の数学入門コース1 微分積分』岩波書店 矢嶋信男『理工系の数学入門コース4 常微分方程式』岩波書店
オフィスアワー	質問等は授業前後10分に受け付ける。	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	A4版のプリントを適宜配布する。講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

数学Ⅱ

Mathematics II

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 水・3時限
評価担当	星野（ほしの） 弘喜（ひろき）（基・准）	担当教員									
科目概要	線形代数およびベクトル解析の入門的部分を講義する。特に、 1) 線形代数（ベクトル・行列・行列式） 2) 多変数関数の微分・積分 3) ベクトル解析 の基礎を解説する。また講義内容の理解のために適宜演習も行う。										
到達目標	1. 工学分野で頻繁に用いられる数学の基礎を習得する。 2. 科学理解の基盤となる「言葉」として、線形代数・微分積分の基礎を身につける。 3. 専門分野の教科書では、数学の基礎知識を仮定して説明がなされている場合が多い。この講義では、上記の概要で記したような応用解析の主要事項に関する基礎と実践力を身につけることにより、工学などの諸科学の問題における数理的性質を把握する能力を養う。 4. 現在および将来の専門分野の理解を深めることを目標とする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	線形代数	ベクトル（和、スカラー倍、1次独立）	講義	星野弘喜
2	線形代数	ベクトル（成分表示、内積、外積）	講義	星野弘喜
3	線形代数	行列（和、スカラー倍、積）	講義	星野弘喜
4	線形代数	ガウスの消去法	講義	星野弘喜
5	線形代数	行列式（定義、Cramer の方法）	講義	星野弘喜
6	多変数関数	偏微分（基礎）	講義	星野弘喜
7	多変数関数	偏微分（高階偏導関数）	講義	星野弘喜
8	多変数関数	偏微分（変数変換）、Taylor 展開	講義	星野弘喜
9	多変数関数	重積分（累次積分）	講義	星野弘喜
10	多変数関数	重積分（変数変換）	講義	星野弘喜
11	ベクトル解析	ベクトル値関数（勾配・発散・回転）	講義	星野弘喜
12	ベクトル解析	線積分	講義	星野弘喜
13	ベクトル解析	面積分	講義	星野弘喜
14	ベクトル解析	積分定理	講義	星野弘喜
15	ベクトル解析	ベクトル解析の復習、補足	講義	星野弘喜

評価法基準	定期試験（80%）、小テスト（20%）、但し受講態度が不良の場合は減点する。 上記到達目標の理解度を測るための設問を小テスト・定期試験で出題する。		
教科書	クライツィグ『線形代数とベクトル解析（原著第8版）』培風館	教材参考書	参考書 1) 薩摩順吉ら『キーポイント線形代数』岩波書店 2) 小形正男『キーポイント多変数の微分積分』岩波書店 3) 久保健ら『応用から学ぶ理工学のための基礎数学』培風館 4) 古井貞隆『理工学のための応用数学』培風館
オフィスアワー	随時（まずはメールで連絡を） 情教棟-4F-401	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	1. 一単位あたり講義と自習を合わせて 45 時間の学習を必要とする。そのことを踏まえて次回の講義までに講義内容を復習し、教科書やプリントの演習問題を解くこと 。 2. 演習問題や補足事項のプリントを必要に応じて配布する。		

物理学 I

Physics I

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 木・1時限
評価担当	梅沢 栄三(基・准)	担当教員									
科目概要	運動方程式などの物理の基本法則と,運動量,エネルギーなどの基本的概念について学ぶ。微積分、ベクトル、三角関数などの数学的知識がある程度必要になる。高校での物理の履修は前提としないが、非履修者はより勉強に時間をかける必要はある。扱う内容には、聞けばすぐに分かるものから、理解するためには少し時間をかけて考えをめぐらせる必要があるものまで含まれている。授業時間に限らず独自によく考え、また友達と議論して欲しい。										
到達目標	1. 力とベクトルについて理解する。 2. 運動学(運動の表し方)について理解する。 3. 運動の法則(ダイナミクス)、微分方程式としての運動方程式について理解する。 4. 自然界の基本的な4つの力、原子と原子核の構造についての初歩的内容について理解する。 5. 仕事とエネルギーについて理解する。 6. 運動量、運動量保存則について理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	序 運動学	序論 1.1 ベクトル(例として力)	講義	梅沢栄三
2	運動学	1.2 位置、1.3 微分、1.4 速度、1.5 加速度	講義	梅沢栄三
3	運動学	1.8 等加速度直線運動	講義	梅沢栄三
4	運動学	1.7 積分、1.9 2次元極座標	講義	梅沢栄三
5	運動学	1.10 等速円運動	講義	梅沢栄三
6	運動学	1.10 等速円運動、2.1～2.3 運動の法則	講義	梅沢栄三
7	運動の法則 力	2.1 ～ 2.3 運動の法則 2.4 基本的な力	講義	梅沢栄三
8	力	2.4 基本的な力(つづき)、2.6 見かけの力	講義	梅沢栄三
9	力と運動	2.9 国際単位系、3.1力と運動、3.2 放物運動	講義	梅沢栄三
10	力と運動	1.6 微分方程式、3.4 単振動	講義	梅沢栄三
11	力と運動 仕事とエネルギー	3.3 雨粒の落下運動 4.1 仕事、4.8 仕事率	講義	梅沢栄三
12	仕事とエネルギー	4.2 運動エネルギーと位置エネルギー、4.3 保存力と力学的エネルギー保存則	講義	梅沢栄三
13	仕事とエネルギー	4.3 保存力と力学的エネルギー保存則、4.6 摩擦力と熱	講義	梅沢栄三
14	運動量と衝突	6.1 運動量と運動量保存則、6.3 力積	講義	梅沢栄三
15	運動量と衝突	6.4 衝突	講義	梅沢栄三

評価法基準	評価法:定期試験(80%)、レポートの提出(20%)。比率は多少変更する場合がある。 基準:定期試験では授業で扱った内容理解度を問う問題と応用力を問う問題を出題する。レポート問題には講義で扱う内容に関する演習問題を出題する。

教科書	原 康夫『物理学通論 I 』学術図書出版社	教材参考書	小野 文久『初歩の物理』裳華房 原 康夫『物理学通論II』学術図書出版社
オフィスアワー	随時(来る直前に電話で在室を確認して下さい)、 基科セ-1F-104	連絡先	内線2955
準備学習及び履修上の注意点	次回受講するところを予習しておくこと。教科書を読んでおく程度でよく、もちろんその段階で理解できなくてもよい。「?」と感じている状態で講義を聞くことができれば1番よい。予習しないで講義を受けると講義を理解することができない可能性が高い。電子メールでの質問は原則不可(式を使った説明が必要なことがほとんどなので)。質問に来る際はノートを持参すること。		

物理学Ⅱ

Physics II

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 火・2時限
評価担当	梅沢 栄三(基・准)			担当教員							
科目概要	「角運動量」と「剛体の力学」では、原子物理学、磁気共鳴論を理解する際の基礎に重点をおく。「電磁気学」では、電場と磁場の基本法則に重点をおき、電磁波の性質が理解できることを目標にする。「相対論と量子論」では静止エネルギー、光の粒子性と物質の波動性を学ぶ。 専門の勉強をするために必要な内容は期間中に理解する必要があるが、場合によっては、期間中に分からなかったことが、以後様々な勉強をしていく間にふと分かるということもあるかもしれない。										
到達目標	1. 力のモーメント、角運動量、角運動運動量の時間発展を決める方程式、剛体の力学の初歩について理解する。 2. ボーアの水素原子模型についての初歩的内容を学び、専門基礎科目につながる知識を身につける。 3. 極微の世界の角運動量と原子内軌道電子の量子数についての初歩的内容を学び、専門基礎科目につながる知識を身につける。 4. 磁場中における磁石(磁気モーメント)の運動と核磁気共鳴の基礎について理解する。 5. 電場、磁場についての基本法則を理解し、電磁波の基本的性質を理解する。 6. 特殊相対性理論の基礎と量子論の初歩的内容を学び、専門基礎科目につながる知識を身につける。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	角運動量	5.0 内積と外積、5.1 力のモーメント	講義	梅沢栄三
2	角運動量	5.2 質点の角運動量、5.3 中心力と角運動量保存則	講義	梅沢栄三
3	角運動量 剛体の力学	6.5 質点系の角運動量 7.1 剛体、7.2 固定軸のある剛体の運動	講義	梅沢栄三
4	剛体の力学	7.2 固定軸のある剛体の運動(つづき) 7. extra1 磁気モーメントと核磁気共鳴	講義	梅沢栄三
5	原子模型	小テスト①、7. extra2 角運動量とボーアの水素原子模型	講義	梅沢栄三
6	角運動量	7. extra3 極微の世界での角運動量	講義	梅沢栄三
7	静電場	小テスト②、16.1 電荷、16.2 クーロンの法則、16.3 電場	講義	梅沢栄三
8	静電場	16.4 ガウスの法則、16.5 ガウスの法則の応用	講義	梅沢栄三
9	静電場	16.5 ガウスの法則の応用(つづき)、16.6 電位、17.1導体と電位、17.4 コンデンサー	講義	梅沢栄三
10	静電場 電流と静磁場	18.1誘電体、18.4電場のエネルギー 19.1電流、20.0 代表的電流が作る磁場	講義	梅沢栄三
11	電流と静磁場	20.6 磁場のガウスの法則、20.4 ビォ-サバールの法則、16.6 電位(渦なしの法則)、 20.8 アンペールの法則	講義	梅沢栄三
12	電流と静磁場	20.8 アンペールの法則、20.8 アンペールの法則の導出	講義	梅沢栄三
13	電流と静磁場	20.1 ローレンツ力、20.12 磁場中の荷電粒子の運動、 20.2 電流にはたらく力、20.7 平行電流間にはたらく力20.3 磁石と電流	講義	梅沢栄三
14	電磁誘導	22.1電磁誘導、22.3 交流発電機	講義	梅沢栄三
15	電磁波 相対論と量子論	24.マクスウェル方程式と電磁波、25.1～25.3 特殊相対性理論① 25.4～25.5 特殊相対性理論②、26. 光の粒子性と物質の波動性	講義	梅沢栄三

評価法基準	評価法:定期試験(80%)、レポートの提出(20%)。比率は多少変更する場合がある。 基準:定期試験では授業で扱った内容理解度を問う問題と応用力を問う問題を出題する。レポート問題には講義で扱う内容に関する演習問題を出題する。

教科書	原 康夫『物理学通論Ⅰ,Ⅱ』学術図書出版社	教材参考書	小野 文久『初歩の物理』裳華房
オフィスアワー	随時(来る直前に電話で在室を確認して下さい)、 基科セ-1F-104	連絡先	内線2955

準備学習及び履修上の注意点	次回受講するところを予習しておくこと。 教科書を読んでおく程度でよく、もちろんその段階で理解できなくてもよい。「?」と感じている状態で講義を聞くことができれば1番よい。予習しないで講義を受けると講義を理解することができない可能性が高い。電子メールでの質問は原則不可(式を使った説明が必要なことがほとんどなので)。質問に来る際はノートを持参すること。。全15回に加えて、補講を1回行う。

基礎科学実験(物理学)

Basic Science Experiments (Physics)

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	前期 金・3～5時限
評価担当	久保 明達(基・教)			担当教員	山口 弘次郎(放・准)、寺本 篤司(放・准)、梅沢 栄三(基・准)						
科目概要	力学、電磁気学、原子物理学分野についての実験、及び、コンピュータプログラミングの実習を行う。 実験開始前に実験の目的と方法を予習レポートにまとめて提出し、実験後にデータ、結果、考察などをまとめた本レポートを提出する。 実験を行うことと同じくらいレポート作成に力をそそぐ必要がある。 合格点に満たない場合は再レポートを提出する必要がある。										
到達目標	1. レポートの書き方を習得する。 2. 実験への取り組み方を身につける。 3. 物理の基礎概念を実験を通じて習得する。 4. 測定機器の基本的操作法、測定データの統計処理法を習得する。 5. コンピュータの基本的操作になれ、簡単なプログラミングができるようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	ガイダンス	実験の概要、レポート作成時の注意、有効数字	講義 演習	久保・山口 寺本・梅沢
2	単振り子	単振り子を使った重力加速度の測定	実験	山口弘次郎
3	等電位線の測定	水中の等電位線の測定	実験	山口弘次郎
4	静電容量	平行板コンデンサーの模型で電気容量の測定など	実験	梅沢栄三
5	フランク・ヘルツの実験	ネオン原子などの原子のエネルギー準位が離散的であることを確認	実験	梅沢栄三
6	コンピュータプログラミング①	C言語を用いたプログラミング手法の説明	実験	寺本篤司
7	コンピュータプログラミング②	C言語を用いたプログラミング演習	実験	寺本篤司

評価法基準	評価法:各実験の担当教員がそれぞれのレポートを採点し、それらの平均点を基礎科学実験(物理学)の評価点とする(各テーマ20%)。ただし、一つでも60点未満のレポートがあった場合には不合格。他の基礎科学実験(化学,生物学)と総合して単位を認定する。 基準:レポートの書式が守られていないと不合格点になる。結果のまとめ方、考察の内容の良しあしで合格点の点数上下する。

教科書	『基礎科学実験(物理学)実験書』 (実験のガイダンス時に配布)	教材参考書	原康夫『物理学通論Ⅰ,Ⅱ』学術図書出版社 小野文久『初歩の物理』裳華房
オフィスアワー	山口:4時限目以降の放課後対応、医科5-3F-306室 寺本:16:30 以降、医科5-4F-408室 久保、梅沢:随時(電話で在室確認するとよい)、基科セ-1F-104室	連絡先	山口:内線2549、寺本:内線9415、 久保:内線2956、梅沢:内線2955

準備学習及び履修上の注意点	やむを得ず欠席した場合などには再実験を行う必要がある。 レポート作成には非常に時間がかかるので、実験書や実験ガイダンスの際の注意に気をつけて計画的に取り組むことが求められる。 予習復習(レポート作成)にかかる時間は、個人差があるが実験を行う時間と同じ程度になる。

生物学 I

Biology I

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 金・2時限
評価担当	松下 文雄(基・講)			担当教員							

科目概要	生物学は、医療を志す人にとって、生命系専門科目につながる大切な基礎の一つです。生物学は、化学や物理学の知見・手法に、情報科学や構造科学も取り入れて、拡大発展しています。その膨大な知見のエッセンスを理解してもらうことが、本講義の目的です。はじめに、生物の体はどんな物質からできているのか、特に生物の体と活動のすべてに関わるタンパク質について、その構造と機能の相関をみていきます。次に、生物の基本単位となる細胞と、そのしきりとなる生体膜の構造・機能について説明します。そして、細胞の集まりである組織の構築、細胞間の情報のやりとりのしくみの基本を紹介します。
到達目標	1. 生物のからだをつくる物質と、その構成比について、説明できる。 2. 細胞の基本構造と細胞小器官の機能を説明できる。 3. 生物の主要な機能分子であるタンパク質について、その構造と機能との相関を説明できる。 4. 細胞膜の構造と機能、およびそれらにおけるタンパク質の役割について説明できる。 5. 多細胞生物の構造と活動を支えている細胞間の結合と情報伝達システムについて、その基本的なしくみを説明できる。

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	生体の構成物質	生体高分子(タンパク質、糖、核酸)、水の性質、水素結合	講義	松下文雄
2	生物の基本単位「細胞」	細胞の基本構造、膜構造、細胞小器官、原核細胞から真核細胞へ、細胞内共生	講義	松下文雄
3	周りとの仕切りをつくる「生体膜」	生体膜の構造、脂質二重層、流動モザイクモデル、 生体膜の機能、膜タンパク質の役割	講義	松下文雄
4	生体の機能分子「タンパク質」	ペプチド結合、ペプチドの方向性、主鎖と側鎖、タンパク質の階層構造(一次～四次構造)、二次構造(αヘリックス、βシート)と水素結合、立体構造をつくる相互作用・結合	講義	松下文雄
5	タンパク質の構造と機能の相関	タンパク質の局在と機能、タンパク質の構造と機能の相関、タンパク質の構造異常と病気	講義	松下文雄
6	細胞内輸送と分泌・取り込み	細胞内輸送に関わる細胞小器官、小胞体、ゴルジ体、小胞輸送のしくみとその発見、 分泌(エキソサイトーシス)、取り込み(エンドサイトーシス)	講義	松下文雄
7	細胞の集まり「組織」	組織の構造、細胞外マトリックス、細胞骨格、細胞接着タンパク質、 細胞の結合構造と物質の移動制限、情報のやりとりによる結合の調節	講義	松下文雄
8	まとめと演習	中間演習試験	講義 演習	松下文雄
9	細胞内外の情報のやりとり	細胞間の情報伝達、シグナル分子とその受容体タンパク質、 細胞内の情報伝達、タンパク質の構造変化による機能調節	講義	松下文雄
10	細胞内外の電位差「膜電位」	膜透過輸送、電気化学的勾配、イオンの選択的膜透過、 細胞内外のイオン濃度、細胞内外の電位差＝「膜電位」の形成	講義	松下文雄
11	神経系の概要と興奮(活動電位)の発生	中枢神経と末梢神経、感覚神経と運動神経、体性・自律・腸管神経系、神経細胞の形態、静止膜電位、神経の興奮＝「活動電位の発生」、電位依存性イオンチャネル、閾値	講義	松下文雄
12	神経興奮の伝導と細胞間の伝達	電位依存性Naイオンチャネルの不応期と一方向性伝導、ミエリンと跳躍伝導、化学シナプスと神経伝達物質、シナプス前膜の膜電位変化と電位依存性イオンチャネル、シナプス小胞	講義	松下文雄
13	シナプス後膜の膜電位変化とシナプス加重	神経伝達物質受容体、シナプス後膜の膜電位変化とイオンチャネル、膜電位変化の方向性と興奮性・抑制性シナプス、膜電位変化の足し合わせ(加重)から活動電位の発生へ	講義	松下文雄
14	運動の制御	骨格筋の構造、アクチンとミオシン、神経筋接合部の情報伝達、アセチルコリンとその受容体、筋収縮のメカニズム、三つ組とT管、筋小胞体、筋収縮サイクルとCaイオンとATPの役割	講義	松下文雄
15	生体の防御システム	自然免疫と獲得免疫、食作用と溶菌作用、液性免疫と細胞性免疫、 抗体、リンパ球の役割、B細胞とT細胞	講義	松下文雄

評価法基準	中間演習試験と期末定期試験結果(95%)に、受講態度(5%)を加味して評価する。(試験結果は、中間演習試験を50点、期末試験を50点に換算した合計100点を、さらに95%に換算する。) 各試験は、到達目標の理解度を評価するため、各講義で話した内容からバランスよく出題する。受講態度は講義・試験への積極性を評価する。

教科書	畠山智充,小田達也『はじめて学ぶ生命科学の基礎』化学同人 教科書どおりの順番に沿って講義は進めない。 不足分は、各講義毎に講義資料を配付する。	教材参考書	より詳しく知るために: B.Albertsら, 中村桂子,松原謙一(監訳)『Essential細胞生物学』南江堂
オフィスアワー	火、金曜の4時限終了後(基科セ-1F-102)。メールや電話では、授業内容の質問は受けつけない。都合伺いのみとする。メールでの問合せでは、所属と学籍番号、氏名をタイトルに明示すること。	連絡先	内線2953
準備学習及び履修上の注意点	説明には配布プリントを用いる。授業での説明をしっかりノートに書き留め、生物のしくみに興味を持ち、講義内容を自分で考えながら理解しようと見直すことが基本。そうすれば自ずと疑問が生まれるので、その疑問点を自分で調べる方法を模索し、自分で解決する努力を期待する(教科書や参考書、友人やインターネットなど)。高校生物未履修者は、特に時間をかけて積極的に取り組むこと。講義内容について事前に教科書を読み、講義後に必ずノートやプリントを見直すように実践すると、少しずつ知識が関連付けられてくるはずです。		

生物学Ⅱ

Biology II

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 月・3時限
評価担当	松下 文雄(基・講)			担当教員							

科目概要	生物学Ⅱでは、生命活動の維持とその世代を超えた連続性の基本原理を、分子レベルで説明していきます。最初に、生物が食物からエネルギーを得るしくみをみます。次に、遺伝情報について、遺伝子とは何か、そして、すべての生物に共通な原則であるセントラルドグマ(情報分子であるDNAから機能分子であるタンパク質への遺伝情報の流れ)を扱います。最後に、医療に関わる知見についてみていきます。遺伝子工学の技術と応用、特に進歩の著しい再生医療(幹細胞作製やクローン技術)について、また、現在死因のトップである「がん」が生じるしくみの基礎も紹介します。
到達目標	1. 細胞のエネルギー生産のしくみの基本が説明できる。 2. 遺伝情報のしくみと、それがタンパク質の形となって機能する流れを説明できる。 3. 遺伝子変異と遺伝病やがんとの関係を説明できる。 4. 遺伝子治療や再生医療、幹細胞技術などバイオテクノロジーによる医療の話題について、基本的な説明ができる。 5. 細胞周期とチェックポイント、その制御の異常と発がんの関係、およびがんの基本的な性質を説明できる。

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	細胞のエネルギー①: 解糖系	代謝、エネルギー運搬体、ATPとNADH、酵素、解糖系	講義	松下文雄
2	細胞のエネルギー②: 好気呼吸	好気呼吸とミトコンドリア、クエン酸回路、酸化的リン酸化	講義	松下文雄
3	遺伝子とDNA	形質と遺伝、メンデルの法則、遺伝子、形質転換、DNA、相補的塩基対	講義	松下文雄
4	DNAと染色体	染色体の構造、ヒストン、相同染色体と姉妹染色分体、ゲノム	講義	松下文雄
5	染色体と細胞分裂	体細胞と生殖細胞、一倍体と二倍体、体細胞分裂、減数分裂とメンデルの法則、二価染色体、交差と組換え	講義	松下文雄
6	遺伝子からタンパク質へ①: 転写	セントラルドグマ、転写、センス鎖とアンチセンス鎖、mRNA	講義	松下文雄
7	遺伝子からタンパク質へ②: 翻訳	翻訳、遺伝暗号、コドンとアンチコドン、tRNA、リボソーム、rRNA	講義	松下文雄
8	まとめと演習	中間演習	講義 演習	松下文雄
9	DNAの複製	半保存的複製、RNAプライマー、鋳型鎖、5'から3'向きの合成、リーディング鎖とラギング鎖、岡崎フラグメント、末端複製問題とテロメア	講義	松下文雄
10	DNAの損傷と修復	遺伝子突然変異、紫外線や放射線によるDNAの損傷、放射線障害、DNA複製エラーの校正、DNA損傷の修復	講義	松下文雄
11	遺伝子工学と診断	制限酵素、PCR、DNAのゲル電気泳動、遺伝子診断、DNAの指紋「DNA多型」、DNA鑑定	講義	松下文雄
12	遺伝子治療と再生医療	遺伝子治療、ベクター、ウイルスベクターとがん、再生医療	講義	松下文雄
13	幹細胞技術	ES細胞、iPS細胞、幹細胞と分化、クローン技術、核移植	講義	松下文雄
14	細胞周期の制御	細胞周期と染色体の挙動、チェックポイント、アポトーシス、細胞の増殖を調節するタンパク質の役割とその異常	講義	松下文雄
15	細胞の老化とがん	良性腫瘍と悪性腫瘍、遺伝子の変異と発がん、がん遺伝子と原がん遺伝子、がん抑制遺伝子、老化と発がん	講義	松下文雄

評価法基準	中間演習試験と期末定期試験結果(95%)に、受講態度(5%)を加味して評価する。(試験結果は、中間演習試験を50点、期末試験を50点に換算した合計100点を、さらに95%に換算する。) 各試験は、到達目標の理解度を評価するため、各講義で話した内容からバランスよく出題する。受講態度は講義・試験への積極性を評価する。

教科書	畠山智充,小田達也『はじめて学ぶ生命科学の基礎』 化学同人 教科書どおりの順番に沿って講義は進めない。 不足分は、各講義毎に講義資料を配付する。	教材参考書	より詳しく知るために: B.Albertsら,中村桂子,松原謙一(監訳)『Essential細胞生物学』南江堂
オフィスアワー	月、火曜の4時限終了後(基科セ-1F-102)。メールや電話では、授業内容の質問は受けつけない。都合伺いのみとする。メールでの問合せでは、所属と学籍番号、氏名をタイトルに明示すること。	連絡先	内線2953
準備学習及び履修上の注意点	説明には配布プリントを用いる。授業での説明をしっかりノートに書き留め、生物のしくみに興味を持ち、講義内容を自分で考えながら理解しようと見直すことが基本。そうすれば自ずと疑問が生まれるので、その疑問点を自分で調べる方法を模索し、自分で解決する努力を期待する(教科書や参考書、友人やインターネットなど)。高校生物未履修者は、特に時間をかけて積極的に取り組むこと。講義内容について事前に教科書を読み、講義後に必ずノートやプリントを見直すように実践すると、少しずつ知識が関連付けられてくるはずです。		

基礎科学実験(生物学)

Basic Science Experiments (Biology)

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	後期 金・3～5限
評価担当	松下 文雄(基・講)			担当教員	松井 太衛(基・教)、三浦 惠二(基・講)、大江 瑞恵(総・助)						

科目概要	生物学は、様々な生命の営みをマクロレベルからミクロ(分子)レベルにわたって観察し、理解する科学の一分野です。 生物学実験では、顕微鏡などの観察・実験器具に触れ、細胞の様子や生体分子の反応を自ら観察体験します。以下は4回の実習内容です。 1)生物観察の基本である顕微鏡の使い方の基礎実習。 2)顕微鏡を用いて、生命の基本単位である細胞の構造と機能の観察する実習。 3)初歩的な遺伝子操作を行い、遺伝子が生物の形質を支配していることを確認する実習。 4)遺伝情報を担うDNAの物理化学的性質を利用し、アガロースゲル電気泳動での移動度により、DNAの大きさや状態を見分ける方法の実習。また同じ方法を用いて、紫外線によってDNAが傷害される様子を、生物に対する放射線傷害のモデルとして観察する実習。
到達目標	1. 講義で学ぶ細胞の構造や活動、遺伝子とDNAや形質との関係を、実験で体験して確認することで、明快に理解できるようになる。 2. 実験器具の正しく安全な取り扱い方に習熟する。 3. 実験の目的を明確にし、仮説に基づき適切な対照実験を計画する必要性や、得られた実験データを整理して解釈する道筋を理解できる。 4. 他人に頼らず、テキストと説明を元に実験手順や方法を自らイメージし、考えながら能率的に実験を遂行することができる。 5. 実験がうまくいかない時も、原因を自ら判断し、改善策を自分の力で考え、試行錯誤を経て目的を達成することができる。

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1～3	顕微鏡観察①: 顕微鏡のしくみと使用法の基礎、細胞の観察と大きさの計測	顕微鏡のしくみと使い方の基礎を説明し、演習をおこなう。マイクロメーターの使い方を覚え、顕微鏡観察の対象となるものの大きさを知る。タマネギと各自の口腔粘膜を材料に、組織の固定・染色・顕微鏡観察の基本の演習をおこなう。	実習	松井、松下 三浦、大江
4～6	顕微鏡観察②: 染色体や筋収縮の観察・計測	顕微鏡を用いて、タマネギ発芽根の分裂細胞内の染色体や、アカムシの唾液腺細胞内の染色体を固定・染色・観察する。さらにニワトリ・ササミのグリセリン処理筋を用いて、筋収縮の観察・計測を行う。	実習	松井、松下 三浦、大江
7～9	遺伝子とDNA①: DNAの性質・・・電気泳動、形質転換(1)	アガロースゲル電気泳動法を用いて、大きさや形態の異なるプラスミドDNAの移動度を測定し、未知試料の大きさを推定する。 また、そのプラスミドDNAを大腸菌に取り込ませ、プラスミドDNAに存在する抗生物質耐性遺伝子によって大腸菌の形質がどうなるか、結果を予測する。	実習	松井、松下 三浦、大江
10～12	遺伝子とDNA②: DNAの性質・・・形質転換(2) DNAの損傷・・・DNAに対する紫外線の効果	アガロースゲル電気泳動法を用いて、DNAに対する紫外線の影響を確認する。 また、前回実習で大腸菌に取り込ませたプラスミドDNAによって、大腸菌の形質がどう変化したのか観察する。その結果を予想と比較して考察・解釈し、遺伝子(DNA)によって形質が現れることを確認する。	実習	松井、松下 三浦、大江

評価法基準	毎回の実習終了時にレポートを提出する。レポートの評点(各回25点ずつ計100点)が60点以上を基礎科学実験(生物学)の合格ラインとする。ただし、実習態度が悪い場合は減点する。レポートは、内容の精度、丁寧さ、観察力、考察力、積極性を評価する。実習態度は、他人のレポートの丸写しが疑われる場合(両者とも零点)、実習の準備が出来ていない場合(白衣、テキストなど必要物を忘れる)、受講態度が悪い場合(私語、居眠り、実習中の携帯電話操作など)を減点の対象とする。他の基礎科学実験(物理学・化学)と総合して単位を認定する。

教科書	『生物学基礎実験テキスト 放射線学科編』を配布する。 2クラスに分かれ、化学と生物学の実習を並行して行う。 各自の実施日・内容は、本実験テキストを参照のこと。	教材参考書	実験に必要な器具、試薬は、毎回準備配布する。 レポート作図用に色鉛筆、計測用に定規、データ処理用に計算機(携帯で代用可)、試料の識別用に細字油性マジックを持参すること。
オフィスアワー	実習時間後(基科セ-3F-301、または基科セ-1F-102)。	連絡先	松井: 内線2954 松下: 内線2953

準備学習及び履修上の注意点	実習は基礎科学実験センター(学園内ファミリーマート隣)3階301教室で行う。着衣の汚れや危険を避けるため、実習中は白衣着用のこと。けがや失敗をせぬためにも、テキストをよく読み、実習中の説明をよく聞き、実習内容をよく理解してから実験を進めること。手技上の疑問点は、その都度教員やティーチング・アシスタントの指示を仰ぐこと。集中力を欠く実習態度や他人のレポートの丸写しは減点対象とする。時間厳守し、遅刻、欠席は絶対しないこと。事前に必ずその日の実習テキストを読み、実習時にレポート作成を進め、実習当日にレポートを完成させて提出すること。

化学Ⅰ

Chemistry I

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 火・2時限
評価担当	若松 一雅(基・教)			担当教員							
科目概要	化学は物質の構造、性質および反応について学ぶ学問である。生体も物質で構成されているので、医学関連領域の専門基礎科目を理解するためには化学的な知識と考え方が欠かせない。生体を構成するのは比較的限られた種類の元素であり、これらの元素がタンパク質、核酸、糖質、脂質などの分子を作り、その集合体が細胞となり生体を構成している。この授業では、高等学校で化学を選択しなかった学生にも理解できるように、化学の基礎的な事項を講義する。特に、水溶液の濃度やpHの計算など基礎的な計算力のアップに努める。また、身近な物質に対する興味を喚起するため、pHに関するレポート課題を課す。										
到達目標	1. 無機化合物の構造式が書けるようにする。 2. 電子配置が説明できる。 3. 化学結合が説明できる。 4. 水溶液の濃度などの計算ができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	原子の構造1	序論、原子、同位体、原子量	講義	若松一雅
2	原子の構造1、元素の性質の周期性1	放射性同位体、水素原子モデル、電子配置	講義	若松一雅
3	元素の性質の周期性2	周期表における位置と元素の性質	講義	若松一雅
4	元素の性質と医療1	生体構成元素、微量必須元素、有毒元素	講義	若松一雅
5	元素の性質と医療2	元素の性質と医療各論	講義	若松一雅
6	無機化合物	点電子式、酸化数、無機化合物の化学式の書き方	講義	若松一雅
7	水と水溶液の性質	水の性質、溶解度、浸透圧、コロイド	講義	若松一雅
8	水溶液の濃度1	mol, mol/L濃度、mEq/L濃度	講義	若松一雅
9	水溶液の濃度2	mOsm/L濃度、%濃度	講義	若松一雅
10	酸と塩基・酸化と還元	酸・塩基の定義・酸化還元反応	講義	若松一雅
11	反応速度と化学平衡	反応速度、活性化エネルギー、化学平衡	講義	若松一雅
12	水溶液の酸性度-1	水のイオン積、酸塩基の水溶液のpH	講義	若松一雅
13	水溶液の酸性度-2	緩衝液のpH	講義	若松一雅
14	問題演習	基礎化学演習問題	講義	若松一雅
15	まとめ	上記講義の総まとめ	講義 演習	若松一雅

評価法基準	試験:前期の定期試験。原則として、毎回ミニテストを実施する。 到達目標1～4の理解度を測るための設問を定期試験に出題する。 評価:定期試験(70%)、ミニテスト・pHレポート(20%)、受講態度(10%)を総合して評価する。		
教科書	若松一雅ら『医学領域の化学2015年度改訂版』 藤田保健衛生大学	教材参考書	講義内容に関するプリントを配布する。高等学校の教科書が役に立つ。
オフィスアワー	質問は昼休み時間や4時限目終了後(基科セ-1F-101号室)にて、メールでも受けつける。	連絡先	若松: 内線2518
準備学習及び履修上の注意点	講義内容は翌週の講義開始時にミニテストに出題するので、必ず復習を30分程度すること。すなわち、復習中心に学習してほしい。特に、高校化学未修得者は、予習・復習に時間をかけて積極的に取り組むこと。6回目の講義日に「身近な物質のpH」レポート提出予定。		

化学Ⅱ

Chemistry II

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 木・1時限
評価担当	若松 一雅(基・教)			担当教員							
科目概要	酒の主成分であるエタノールや食酢のなかの酢酸のように、有機化合物は紀元前から人類に知られ、用いられてきた。また、これらの化合物は無機化合物と違い、燃えることが知られていた。これらの例のように、炭素を含む一群の化合物を有機化合物と呼ぶ。本講義では、有機化合物の化学的、物理的性質を支配する原子または原子団である官能基を分類別に学び、官能基の特徴から構造式・反応式に基づいて有機化合物の性質・反応性を理解できることを目標とする。										
到達目標	1. 構造式・反応式に基づいて、有機化合物の化学的性質・反応を説明できる。 2. 身近な有機化合物の構造式が書けるようにする。 3. 光学異性体が説明できる。 4. 官能基が書けるようにする。 5. 代表的な化学反応式が書けるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	有機化合物とは	有機化合物の分類、構造式の書き方	講義	若松一雅
2	有機化合物の構造	炭素の結合の仕方、異性体、光学異性体	講義	若松一雅
3	炭化水素①	アルカン	講義	若松一雅
4	炭化水素②	アルケン	講義	若松一雅
5	炭化水素③	アルキン、芳香族炭化水素(アレーン)	講義	若松一雅
6	酸素化合物	アルコール、フェノール類、エーテル	講義	若松一雅
7	ハロゲン、硫黄化合物	有機ハロゲン化合物、チオール、スルホン酸	講義	若松一雅
8	窒素化合物	アミン	講義	若松一雅
9	カルボニル化合物①	アルデヒド	講義	若松一雅
10	カルボニル化合物②	ケトン	講義	若松一雅
11	カルボン酸化合物①	カルボン酸	講義	若松一雅
12	カルボン酸化合物②	エステル、アミド	講義	若松一雅
13	天然有機化合物	テルペン、ステロイド、カロテノイド、アルカロイド	講義	若松一雅
14	問題演習	章末問題の解説	講義	若松一雅
15	まとめ	上記講義の総まとめ	講義	若松一雅

評価法基準	試験:後期試験。原則として、毎回ミニテストを実施する。 到達目標1～5の理解度を測るための設問を定期試験に出題する。 評価:定期試験(70%)、ミニテスト(20%)、受講態度(10%)を総合して評価する。		
教科書	若松一雅ら『医学領域の化学2015年度 改訂版』藤田保健衛生大学	教材参考書	参考書は特に定めない。むしろ高等学校の教科書が役に立つ。講義内容に関するプリントを配布する。
オフィスアワー	質問は昼休み時間や4時限目終了後(基科セ-1F-101号室)にて、メールでも受けつける。	連絡先	若松: 内線2518
準備学習及び履修上の注意点	講義内容は翌週の講義開始時にミニテストを出題するので、必ず復習を30分程度すること。すなわち、復習中心に学習してほしい。特に、高校化学未修得者は、予習・復習に時間をかけて積極的に取り組むこと。		

基礎科学実験(化学)

Basic Science Experiments (Chemistry)

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	後期 金・3～5時限
評価担当	若松 一雅(基・教)(わかまつ かずまさ)			担当教員							
科目概要	化学の進歩の大部分は、細かい観察に基づく新事実の発見と正確な実験データに基づく深い洞察によってもたらされた。また、臨床検査学も実験科学であり、その基礎の一つとしての化学実験の役割は大きい。この化学実験を通じて、溶液の濃度、比色法の原理などの基本的な事項を理解する。										
到達目標	1. ガラス器具(特に定量用のもの)の使用法を習得する。 2. 化学変化を細かく観察し、それを化学的に理解しようと努める。 3. 化学反応における量的関係を理解し、定量法の原理を習得して、正確なデータを得るよう努める。 4. 得られた実験データを明確にグラフ化する。 5. 共同実験における基本的なマナーを身につける。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	薄層クロマトグラフィーとピペット検定	セルロースの薄層を用いて、アミノ酸の混合物を分離する手法を身に付けることにより、クロマトグラフィーを理解する。メスピペット、エッペンドルフピペットの使用法を習う。	実験	若松一雅
2	中和滴定	シュウ酸により標定したNaOH溶液を用いて食酢中の酢酸を中和滴定することにより、溶液の濃度の理解を深める。	実験	若松一雅
3	比色法	Lambert-Beerの法則を理解し、弱酸の電離定数を測定する。そのために比色計の操作法を習い、測定原理を理解する。	実験	若松一雅
4	分子模型	分子模型を用いていくつかの有機化合物を組み立て、光学異性体や主な有機化合物の立体構造について理解を深める。	実験	若松一雅

評価法基準	毎回の実習終了後の翌日9時までに化学教室に提出する。 評価:到達目標1～5の理解度がレポートに反映されているかどうかをふまえて、毎回のレポート点80%、実験に取り組む姿勢点20%を合算し、60点以上を合格とする。他の基礎科学実験(物理学、生物学)と総合して単位を認定する。		
教科書	若松一雅『化学実験テキスト』藤田学園教育情報企画室	教材参考書	実験に関するプリントを配布する。化学教科書「医学領域の化学」
オフィスアワー	質問は昼休み時間や4時限目終了後(基科セ-1F-101号室)にて、メールでも受けつける。	連絡先	若松:内線2518
準備学習及び履修上の注意点	毎回以下の必要品を用意すること。なお、グラフ用紙は支給する。第1回:電卓、定規、第2回:電卓、化学教科書、第3回:電卓、定規、第4回:化学教科書「医学領域の化学」、デジタルカメラ。A4判のレポート用紙を使用すること。汚れたり、危険な試薬を扱う場合もあるので実習中は白衣を着用のこと。同期間の実験は、生物学実験とに分かれて行います。期間はそれぞれ、10/2(金)～10/30(金)と11/6(金)～12/4(金)になります。 事前に30分程度学習し、履修後30分程度は必ず復習すること。		

アセンブリ

Assembly

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	30時間	開講	通年(前期) 月・4時限
評価担当	アセンブリ活動便覧 参照			担当教員	「アセンブリ活動便覧」参照						
科目概要	アセンブリは、学部・学校間の垣根を越えて、学生・教員が共通の目的に向かって一緒に活動することを通して、心身を錬磨し、責任感と奉仕の精神にあふれた人間形成を目指す。これにより将来、医療の専門職として社会に貢献するのに必要な専門職連携の基盤を涵養する。 学生は各自の関心と希望に応じて運動・文化・研究系の46班のいずれかに所属し、原則として毎週月曜日4限に各班の到達目標を達成する活動を行う。 詳細は「アセンブリ活動便覧」参照。										
到達目標	一般目標 General Instructional Objectives: GIO は下記の通り。 1)自主性を養う。 2)体力・感性を高める。 3)コミュニケーション能力を深める。 4)礼儀・規律を守る。 アセンブリⅠ 行動目標 Specific Behavioral Objectives: SBO ・共通到達目標:将来主主の医療職に就く学生と多様な経験を有する各専門の教員が一緒に活動できる。 ・チームでの活動に主体的に参加できる。 ・班活動期間の全学活動:講習会ならびに各班活動の行動目標:ビジョンとゴールは 「アセンブリ活動便覧」を参照のこと。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	「アセンブリ活動便覧」参照	アセンブリオリエンテーション （全学活動）	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
2,3	「アセンブリ活動便覧」参照	アセンブリ講演会1 「医療と献体」（全学活動）	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
4	「アセンブリ活動便覧」参照	アセンブリ講演会2 「薬物乱用防止」（全学活動）	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
5	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動1(前期8回−講習会回数) または 全学活動:講習会①〜④ 「救急救命」「手洗い」「心理的初期援助」「搬送法」(ローテーション) 班活動15回のうち4回は、所属班の組み合わせで講習会①−④に参加・実施する。	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
6	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動2 または 全学活動:講習会 実施方法は上記の通り. 以下同	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
7	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動3 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
8	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動4 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
9	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動5 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
10	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動6 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
11	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動7 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
12,13	「アセンブリ活動便覧」参照	アセンブリ講演会3 （全学活動）	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
14	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動8 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照

評価法基準	班活動(70%)および全学活動(30%)を勘案し、総合的に評価する。 基準:班活動は上記の到達目標の達成度に加えて、各班の目標達成度を計るための行動評価を行う(各班ごとに改めて示す)。 全学活動:講演会では、上記の到達目標の理解度と到達度を計るためにレポートを作成する。		
教科書	「アセンブリ活動便覧」参照	教材参考書	「アセンブリ活動便覧」参照
オフィスアワー	「アセンブリ活動便覧」参照	連絡先	「アセンブリ活動便覧」参照
準備学習及び履修上の注意点	活動のビジョンとゴールを良く理解した上で、他学部の学生・教員と積極的に交流し、医療人に必要な協調性、責任感、問題解決能力、コミュニケーション能力などを体得してほしい。 (注意) 班活動日に行われる4回の全学活動講習会(各班の実施日時は別途掲示)は、実地実習に相当するので全て出席する。		

アセンブリ

Assembly

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	30時間	開講	通年(後期) 月・4時限
評価担当	アセンブリ活動便覧参照			担当教員	「アセンブリ活動便覧」参照						
科目概要	アセンブリは、学部・学校間の垣根を越えて、学生・教員が共通の目的に向かって一緒に活動することを通して、心身を錬磨し、責任感と奉仕の精神にあふれた人間形成を目指す。これにより将来、医療の専門職として社会に貢献するのに必要な専門職連携の基盤を涵養する。 学生は各自の関心と希望に応じて運動・文化・研究系の46班のいずれかに所属し、原則として毎週月曜日4限に各班の到達目標を達成する活動を行う。 詳細は「アセンブリ活動便覧」参照。										
到達目標	一般目標 General Instructional Objectives: GIO は下記の通り。 1)自主性を養う。 2)体力・感性を高める。 3)コミュニケーション能力を深める。 4)礼儀・規律を守る。 アセンブリⅠ 行動目標 Specific Behavioral Objectives: SBO ・共通到達目標:将来主主の医療職に就く学生と多様な経験を有する各専門の教員が一緒に活動できる。 ・チームでの活動に主体的に参加できる。 ・班活動期間の全学活動:講習会ならびに各班活動の行動目標:ビジョンとゴールは 「アセンブリ活動便覧」を参照のこと。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
15	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動9 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
16	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動10 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
17	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動11 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
18	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動12 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
19	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動13 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
20	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動14 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
21	「アセンブリ活動便覧」参照	班活動15 または 全学活動:講習会	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
22	「アセンブリ活動便覧」参照	全学活動: アセンブリ班 活動報告会1	演習	「アセンブリ活動便覧」参照
23	「アセンブリ活動便覧」参照	全学活動: アセンブリ班 活動報告会1	演習	「アセンブリ活動便覧」参照

評価法基準	班活動(70%)および全学活動(30%)を勘案し、総合的に評価する。 基準:班活動は上記の到達目標の達成度に加えて、各班の目標達成度を計るための行動評価を行う(各班ごとに改めて示す)。 全学活動:講演会では、上記の到達目標の理解度と到達度を計るためにレポートを作成する。		
教科書	「アセンブリ活動便覧」参照	教材参考書	「アセンブリ活動便覧」参照
オフィスアワー	「アセンブリ活動便覧」参照	連絡先	「アセンブリ活動便覧」参照
準備学習及び履修上の注意点	活動のビジョンとゴールを良く理解した上で、他学部の学生・教員と積極的に交流し、医療人に必要な協調性、責任感、問題解決能力、コミュニケーション能力などを体得してほしい。 (注意) 班活動日に行われる4回の全学活動講習会(各班の実施日時は別途掲示)は、実地実習に相当するので全て出席する。		

英語 I

English I

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(前期) 金・1時限
評価担当	ドナルドソン・クリス (基・講)	担当教員	堀内(ほりうち)ちとせ(基・准)								
科目概要	This is a general English course with a focus on speaking and listening. Lectures will be given in English and students will have the opportunity to develop their ability in each skill area through active participation and function based learning activities.										
到達目標	1. Develop speaking and listening skills. 2. Gain vocabularly across a variety of daily conversation topics. 3. Become comfortable in simple conversations on familiar topics. 4. Develop general communication skills.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	Who are you?	Introduction lesson	演習	クリス
2	Where are your keys?	Locations	演習	クリス
3	What do you do?	Jobs / Daily Activities	演習	クリス
4	What do yo like doing?	Interests and Activities	演習	クリス
5	How often do you...?	Talking about Regular Activities / Lifestyles	演習	クリス
6	Across from the park	Discussing Neighbourhoods / Asking about Locations	演習	クリス
7	What did you do?	Talking about the Past / Discussing Holidays	演習	クリス
8	Evaluation	Listening Quiz and Review	演習	クリス
9	At 7:00 on Friday night	Talking about Time / Discussing Appointments	演習	クリス
10	Can you open the door?	Talking about Abilities in the past and present / Asking for Permission	演習	クリス
11	Are there many eggs?	Talking about food/diet	演習	クリス
12	What are you wearing?	Talking about Clothing / Dicussing Current Activities	演習	クリス
13	Which one is better?	Comparing things / Discussing Restaurants	演習	クリス
14	What are you going to do?	Discussing Future Intentions / Talking about Holiday Plans	演習	クリス
15	Evaluation	Written Quiz and Review	演習	クリス

評価法基準	30% Listening Quiz (Goals 1,2) / 60% Written Quiz (Goals 1,2,3) / 10% Class Participation & Pair Work (Goals 3,4) ★前期の評価を50%とし、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。		
教科書	C. Donaldson 『Eclipse English Course』 Language Point	教材参考書	
オフィスアワー	授業前後	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	このコースは辞書が必要な為、毎クラス辞書と教科書を持参のこと。全体に目を通して単語を調べるなど、30分程度を目安に予習をしておくこと。必要に応じて復習しておくこと(目安:30分程度)。		

英語 I

English I

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(後期) 木・4時限
評価担当	堀内(ほりうち) ちとせ(基・准)			担当教員	ドナルドソン・クリス(基・講)						
科目概要	医療系のテキストを用いて、英語の聞き取り練習、英語を発する練習 、英語で表現する練習etc. を行う。										
到達目標	①日常的に、英語に慣れ親しむ。／②医療に関する英語表現に慣れ親しむ。／③英語を少しでもスムーズに聞き取ることができる。／④英語をできるだけ瞬時に発することができる。⑤簡単な英語で表現することができる。⑥英検やTOEICなどの外部試験に積極的に取り組める。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	オリエンテーション	授業の流れ・評価の説明など	演習	堀内ちとせ
2	Unit 1	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
3	Unit 2	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
4	Unit 3	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
5	Unit 4	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
6	Unit 5	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
7	Unit 6	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
8	まとめ	第2回目～第7回目までのまとめ	演習	堀内ちとせ
9	Unit 7	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
10	Unit 8	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
11	Unit 9	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
12	Unit 10	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
13	Unit 11	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
14	Unit 12	聞き取り練習・発音練習・英語で表現する練習	演習	堀内ちとせ
15	まとめ	第9回目～第14回目までのまとめ	演習	堀内ちとせ

評価法基準	評価法:授業内での取り組み及び努力点(60%程度)、実力点(40%程度) etc. で総合的に評価する。 基準:到達目標の到達度を確認するためにレポート課題、小テストを行う。到達目標⑥については、外部試験による一定スコアを得た場合には成績に加味する。 ★前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。

教科書	C. Donaldson 『Healthy English』 Language Point	教材参考書	プリント適宜
オフィスアワー	授業前後　教室にて。	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	辞書持参。毎回、積極的に取り組むこと。毎日、「英語活動(15分程度)」に励むこと。授業後は、英語表現を声に出して練習することを中心に、復習(15分程度)を重点的に行うこと。		

英語Ⅱ

English II

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(前期) 火・4時限
評価担当	遠藤 克也(客・准)			担当教員	木戸 正幸(客・教)						
科目概要	人体生理学の入門的内容を演習と講義の形式で扱う。(具体的な内容については「授業内容」を参照。)										
到達目標	1. 比較的易しい科学英語について、slash-readingを行い、次の二つの読解法を習得する (1) scanning (英文から必要な情報を拾い出すこと) (2) skimming(英文の要点を把握すること) 2. 科学英語の頻出文法を習得する。 3. 基礎的な医学英語の語彙を習得する。 4. 英語を通して人体の主要な部位とその働きについての基礎的な知識を得る。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	Introduction	教材、授業のねらい、授業の進め方、学習の仕方、評価方法等について The Body's Fuel (Exercise)	演習	遠藤克也
2	Unit 1 Unit 2	The Body's Fuel (Explanation) Breath of Life (Exercise)	演習	遠藤克也
3	Unit 2 Unit 3	Breath of Life (Explanation) What Happens to Food? (Exercise)	演習	遠藤克也
4	Unit 3 Unit 4	What Happens to Food? (Explanation) Storage and Waste (Exercise)	演習	遠藤克也
5	Unit 4 Unit 5	Storage and Waste (Explanation) The Body's Pump (Exercise)	演習	遠藤克也
6	Unit 5 Unit 6	The Body's Pump (Explanation) What is Blood? (Exercise)	演習	遠藤克也
7	Unit 6 Unit 7	What is Blood? (Explanation) 50 Million Million Cells (Exercise)	演習	遠藤克也
8	Unit 7 Unit 8	50 Million Million Cells (Explanation) The Body's Frame (Exercise)	演習	遠藤克也
9	Unit 8 Unit 9	The Body's Frame (Explanation) Levers (Exercise)	演習	遠藤克也
10	Unit 9 Unit 10	Levers (Explanation) Muscle Variety (Exercise)	演習	遠藤克也
11	Unit 10 Unit 11	Muscle Variety (Explanation) Skin (Exercise)	演習	遠藤克也
12	Unit 11 Unit 12	Skin (Explanation) Our computer (Exercise)	演習	遠藤克也
13	Unit 12 Unit 13	Our Computer (Explanation) The Body's Phone-lines (Exercise)	演習	遠藤克也
14	Unit 13 Review	The Body's Phone-lines (Explanation) Vocabulary Check	演習	遠藤克也
15	まとめ	上記内容の総まとめ及び復習	演習	遠藤克也

評価法基準	評価法:主として(70%程度)定期試験で評価する。提出物と授業への参加度も加味する(30%程度)。 基準:定期テストは内容把握問題と医学用語を出題する。 ★前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。		
教科書	なし(プリント教材を配布)	教材参考書	適宜プリント等を配布する。
オフィスアワー	授業前後	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	積極的な受講態度を期待する。質問等はできればメールで。予習時間の目安は30分程度、復習は必要なら30分程度(目安)行うこと。		

英語Ⅱ

English II

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(後期) 月・1時限
評価担当	木戸 正幸(客・教)			担当教員	遠藤 克也(客・准)						
科目概要	医療の世界で最新の情報を入手するためには英語の文献の読解が不可欠です。この授業では，毎回配布するプリント教材の読解を通して，医療や放射線に関わる内容の英文を正確に読解し，その内容を的確に把握する訓練を行います。 また，そうした読解にとって欠かせない基本的な専門用語の知識を身につけるために，医療系単語の小テストを毎時間実施します。										
到達目標	1. 基本的な医療系英単語が理解できる。 2. 人体の構造・機能および医療・放射線に関んする英文を読んで，その内容を理解することができる。 3. 人体の構造・機能および医療・放射線に関んする英文を読んで，その内容を的確にまとめることができる。 4. 学術的な内容の文章を批判的に考えながら読んでいくことができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
16	ガイダンス，英文読解	授業の進め方、医療系英単語の構造、医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
17	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
18	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
19	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
20	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
21	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
22	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
23	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
24	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
25	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
26	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
27	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
28	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
29	医療系英単語 英文読解	医療系英単語小テスト，医療・放射線関連英文の読解	演習	木戸正幸
30	まとめ	上記内容の総まとめ	演習	木戸正幸

評価法基準	受講態度(単語小テスト，課題提出を含む)30%と定期試験70%の総合によって評価する。 到達目標1～4の達成度を図るための定期試験問題を出題する。 ★前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。

教科書	なし(プリント教材を配布)	教材参考書	適宜プリント等を配布する。
オフィスアワー	電子メールまたは授業前後	連絡先	

準備学習及び履修上の注意点	疑問点はどんなことでも，恥ずかしがらずに積極的に質問すること。 辞書は必ず持参すること。メールでの質問も歓迎します。 毎週、単語小テストの準備と課題の提出および復習には十分な時間をかけること。予習30分程度、復習30分程度。

ドイツ語

German

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(前期) 木・2時限
評価担当	榊原(さかきばら) 正義(まさよし)(基・教)	担当教員									
科目概要	ドイツ語は、英語と同じインド・ヨーロッパ語族ゲルマン語派の西ゲルマン語群に属している言語です。それゆえ英語の既習者にとっては、たいへん学びやすい言語と言え、新たにドイツ語を学ぶことで、英語への理解がより深められます。 ちなみにドイツ語は、世界のなかでの使用人口は約1億3,000万人、インターネット上では世界第5位、サイト数では世界第2位の言語なのです。またドイツは、EU(ヨーロッパ連合)加盟国の要として、今後将来にわたって世界のなかで大きな役割を演じて行きます。 このドイツ語の授業では、21世紀を生きる私たちが、つねに尊厳をもって守るべき「生命」を、古代から現代に至る時の流れのなかで、人類がどのように受容してきたかを、おもに教科書の「生命」をメインテーマにした読章等のドイツ語文を読解しながら、考えて行きたいと思っています。										
到達目標	1. 標準的なドイツ語の発音の習得。 2. 初級ドイツ語の基礎文法の習得。 3. 初級ドイツ語文の読解力と表現力の習得。 4.「独検」(ドイツ語技能検定試験)にチャレンジ。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得①	オリエンテーション(ドイツ語の系統、ドイツの概観、アルファベートの発音・つづりとその発音)	講義 演習	榊原正義
2	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得②	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:アルファベートの発音・つづりとその発音、規則変化動詞の現在人称変化(1)―現在時称の表現	講義 演習	榊原正義
3	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得③	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、不規則変化動詞の現在人称変化(2)―現在時称の表現	講義 演習	榊原正義
4	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得④	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、不規則変化動詞の現在人称変化(3)、命令法の用法―現在時称の表現	講義 演習	榊原正義
5	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑤	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、冠詞・名詞の数と格変化(1)	講義 演習	榊原正義
6	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑥	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、冠詞・名詞の数と格変化(2)、人称代名詞の用法	講義 演習	榊原正義
7	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑦	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、冠詞類・名詞の数と格変化(3)、前置詞の格支配	講義 演習	榊原正義
8	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑧	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、前置詞の格支配と用法、形容詞の用法	講義 演習	榊原正義
9	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑨	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、前置詞の格支配と用法、形容詞の格変化・形容詞の名詞化	講義 演習	榊原正義
10	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑩	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、動詞の3基本形、動詞の過去人称変化―過去時称の表現	講義 演習	榊原正義
11	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑪	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、話法の助動詞・使役動詞・知覚動詞の用法―現在・過去時称の表現、未来時称の表現	講義 演習	榊原正義
12	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑫	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、複合動詞・非人称動詞・再帰動詞の用法	講義 演習	榊原正義
13	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑬	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、完了時称の表現、能動態と受動態の表現	講義 演習	榊原正義
14	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑭	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、能動態と受動態の表現	講義 演習	榊原正義
15	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑮	上記内容の総まとめ	講義 演習	榊原正義

評価法基準	中間試験Ⅰ・Ⅱ(40%)、定期試験(40%)、課題(20%)に受講態度等を加えて総合的に評価する。 基準:定期試験は、中間試験Ⅰ・Ⅱの到達目標を含め、No.1～30の講義・演習内容について出題する。

教科書	榊原正義ほか『新訂版・ドイツ語で学ぶ生命の探究〔新訂第2版〕』同学社	教材参考書	独和辞典:根本道也ほか『アポロン独和辞典〔第3版〕』同学社
オフィスアワー	授業終了後に、情教棟-4F-403にて	連絡先	①内線 9446 ② の順番で連絡をしてください。
準備学習及び履修上の注意点	声を出して繰り返し発音練習をし、こまめに独和辞典を引く習慣をつけるようにしてほしい。自宅で必ず予習・復習を行って、授業に臨んでほしい。学習した内容で不明なところは、そのつど担当教員に質問してほしい。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

ドイツ語

German

学年	1学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(後期) 火・4時限
評価担当	榊原 正義(基・教)	担当教員									
科目概要	ドイツ語は、英語と同じインド・ヨーロッパ語族ゲルマン語派の西ゲルマン語群に属している言語です。それゆえ英語の既習者にとっては、たいへん学びやすい言語と言え、新たにドイツ語を学ぶことで、英語への理解がより深められます。 ちなみにドイツ語は、世界のなかでの使用人口は約1億3,000万人、インターネット上では世界第5位、サイト数では世界第2位の言語なのです。またドイツは、EU(ヨーロッパ連合)加盟国の要として、今後将来にわたって世界のなかで大きな役割を演じて行きます。 このドイツ語の授業では、21世紀を生きる私たちが、つねに尊厳をもって守るべき「生命」を、古代から現代に至る時の流れのなかで、人類がどのように受容してきたかを、おもに教科書の「生命」をメインテーマにした読章等のドイツ語文を読解しながら、考えて行きたいと思っています。										
到達目標	1. 標準的なドイツ語の発音の習得。 2. 初級ドイツ語の基礎文法の習得。 3. 初級ドイツ語文の読解力と表現力の習得。 4. 「独検」(ドイツ語技能検定試験)にチャレンジ。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
16	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑯	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、動詞の3基本形の復習	講義 演習	榊原正義
17	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑰	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、動詞の3基本形、動詞の過去人称変化の復習―過去時称の表現	講義 演習	榊原正義
18	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑱	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、話法の助動詞の用法の復習―現在・過去・未来時称の表現	講義 演習	榊原正義
19	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑲	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、使役動詞・知覚動詞の用法の復習―現在・過去・未来時称の表現	講義 演習	榊原正義
20	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得⑳	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、複合動詞・非人称動詞・再帰動詞の用法の復習	講義 演習	榊原正義
21	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉑	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、完了時称の表現の復習	講義 演習	榊原正義
22	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉒	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、能動態と受動態の表現の復習	講義 演習	榊原正義
23	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉓	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、接続詞の用法、形容詞・副詞の比較級と最上級の用法	講義 演習	榊原正義
24	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉔	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、接続詞の用法・主文と副文、形容詞・副詞の比較級と最上級の用法	講義 演習	榊原正義
25	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉕	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、zu不定詞、分詞の用法	講義 演習	榊原正義
26	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉖	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、定関係代名詞・不定関係代名詞の用法	講義 演習	榊原正義
27	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉗	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、定関係代名詞・不定関係代名詞、関係副詞の用法	講義 演習	榊原正義
28	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉘	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、接続法Ⅰ式の用法	講義 演習	榊原正義
29	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉙	発音、基礎文法―読章の読解・会話練習:つづりとその発音、接続法Ⅱ式の用法	講義 演習	榊原正義
30	「生命」の尊厳 ドイツ語文の読解力と表現力の習得㉚	上記内容の総まとめ	講義 演習	榊原正義

評価法基準	中間試験Ⅰ・Ⅱ(40%)、定期試験(40%)、課題(20%)に受講態度等を加えて総合的に評価する。 基準:定期試験は、中間試験Ⅰ・Ⅱの到達目標を含め、No.1～30の講義・演習内容について出題する。

教科書	榊原正義ほか『新訂版・ドイツ語で学ぶ生命の探究〔新訂第2版〕』同学社	教材参考書	独和辞典:根本道也ほか『アポロン独和辞典〔第3版〕』同学社
オフィスアワー	授業終了後に、情教棟-4F-403にて	連絡先	①内線 9446 ② の順番で連絡をしてください。

準備学習及び履修上の注意点	声を出して繰り返し発音練習をし、こまめに独和辞典を引く習慣をつけるようにしてほしい。自宅で必ず予習・復習を行って、授業に臨んでほしい。学習した内容で不明なところは、そのつど担当教員に質問してほしい。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。

医学概論

Introduction to Medicine

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 木・4時限
評価担当	田所 匡典(放・教)			担当教員	加藤 良一(放・教)、山田 雅之(放・准)、安倍 雅人(検・教)、						
科目概要	入学後初期の1年生前期において、診療放射線技師を目指す者として必要な、基礎的医学知識を講義する。 今後の専門基礎科目・専門科目を履修し、理解するために必要な、最低限の知識となるものである。 また、医療系大学に学ぶ者として、医療従事者たらんとする者として、その志を新たにし、自覚を促すことも目的の一つである。										
到達目標	1. 医療従事者を目指す者として、その志を明確にし、自らの考えを述べることができる。 2. 人体の各器官系に属する臓器を列挙し、その構造につき概略を理解し、説明できる。 3. 人体の各臓器の機能につき概略を理解し、説明できる。 4. 検査医学、医療関連法制度につき概略を理解し、説明できる。 5. 症状と疾患の関係を理解し、説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	概論	医道と医の倫理、医療従事者の役割、放射線医学概論	講義	田所匡典
2	基礎医学(1)	人体の構造と機能概論、筋・骨格	講義	田所匡典
3	基礎医学(2)	消化器	講義	加藤良一
4	基礎医学(3)	呼吸器	講義	加藤良一
5	基礎医学(4)	循環器	講義	加藤良一
6	基礎医学(5)	泌尿器、生殖器	講義	加藤良一
7	基礎医学(6)	内分泌器、血液	講義	田所匡典
8	基礎医学(7)	脳・神経	講義	田所匡典
9	基礎医学(8)	皮膚、感覚器	講義	田所匡典
10	臨床医学序論	症状と疾患、精神疾患	講義	田所匡典
11	医療と法	医療従事者の資格法制度	講義	山田雅之
12	検査医学	臨床検査、特に病理検査及び病理解剖	講義	安倍雅人

評価法基準	評価: 定期試験では試験成績を100%(田所50%、加藤34%、山田8%、安倍8%)とし、受講態度が不良な者は減点する。 再試験では試験成績に加え、受講態度等を総合的に評価する。講義ノート、自習ノート等の提出を求める場合がある。 基準: 定期試験は、到達目標の理解度を計るため人体の構造と機能概要、医療と法、検査医学、医療従事者の役割等について出題する。

教科書	奈良信雄 監『人体のしくみと病気がわかる事典』西東社	教材参考書	
オフィスアワー	田所:12:10-13:00　医科5-3F-302室にて	連絡先	田所: 内線　9414

準備学習及び履修上の注意点	教科書は一般向けの解説書を採用しており、専門的な医学知識を有しない者でも容易に読むことができる。 基礎医学(1)～(8)では原則として教科書に沿って講義を進めるため、事前に30分以上の予習をしておくこと。 講義後は、講義ノートと教科書を参考にして、30分以上復習を行い、重要事項をまとめること。

人体構造機能学 I

Human Anatomy and Physiology I

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 月・2時限
評価担当	加藤 好光(検・准)			担当教員	水谷 謙明(七・兼准)						
科目概要	人体構造機能学は、正常なからだの構造と機能を理解するための学問で、医学の中でもっとも基礎的な領域です。人体構造機能学Iでは骨格など多くのプリントと人体模型を使い、また略図を書いて、人体の構造をわかりやすく説明していきます。しかし、少ない講義時間で、人体構造全体を詳しく学ぶことは、大変難しく、各自、教科書を熟読し、予習と復習を必ず実行するよう心がけて下さい。 なお、平成28年1月16日には講義とは別に、医療科学部での人体解剖学実習見学を実施します。教科書では学べないご献体からの無言の教えは、医療スタッフを目指す諸君達の向学心に大きな影響を与えてくれるでしょう。										
到達目標	1. 人体の基本構造、すなわち細胞・組織・器官・器官系を説明できる。 2. 器官の一般的構造、および位置関係を説明できる。 3. 内臓諸臓器の構造を肉眼的・組織学的に説明できる。 4. 各器官の構造から示唆される機能を説明できる。 5. 献体の医療への貢献、重要性を説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	解剖学とは、人体の構成、細胞、組織	解剖学を学ぶ意義、解剖学用語、身体の概要(体幹・体肢)人体とその構成(細胞)、細胞膜、細胞質(細胞小器官)、核、細胞周期、上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織	講義	水谷謙明
2	骨格系①	関節、体部の骨格(頭部、脊柱、胸郭)	講義	水谷謙明
3	骨格系②	関節、体部の骨格(上肢、下肢)、骨格標本観察	講義	水谷謙明
4	筋系	体部の筋(頭部、頸部、胸部、腹部、上肢、下肢)	講義	水谷謙明
5	脈管系①	脈管系(血管、心臓、肺循環、体循環)	講義	水谷謙明
6	脈管系②	脈管系(胎児血管、心臓、リンパ、脾臓、胸腺)	講義	水谷謙明
7	消化器系①	消化器系(口腔、咽頭、食道、胃、小腸、大腸)	講義	水谷謙明
8	消化器系②	消化器系(肝臓、胆嚢、膵臓)	講義	水谷謙明
9	呼吸器系	呼吸器系(鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管と気管支、肺)	講義	加藤好光
10	泌尿器系	泌尿器系(腎臓、尿管、膀胱、尿道)	講義	加藤好光
11	生殖器系	生殖器系(男・女の生殖器)	講義	加藤好光
12	発生と内分泌系	発生(内胚葉、中胚葉、外胚葉)、腹膜、内分泌系(下垂体、甲状腺、膵島、副腎など)	講義	加藤好光
13	神経系	中枢神経系(脳、脊髄)、末梢神経系	講義	加藤好光
14	神経系	自律神経系、伝導路	講義	加藤好光
15	感覚器系	感覚器系(視覚器、平衡聴覚器、皮膚)	講義	加藤好光

評価法基準	試験: 中間試験(ITH時間をあてる)および前期試験 評価: 水谷担当分の中間試験(45%)と加藤担当分の前期試験(45%)を合計した試験成績(90%)に受講態度(10%)を加えて評価する。 基準: 到達目標1～5の理解度を計るための設問を中間試験、および定期試験に出題する。

教科書	加藤好光『解剖学講義』三恵社	教材参考書	藤田恒太郎著『人体解剖学』南江堂
オフィスアワー	12:10-13:00、加藤:医科1-2F-203 12:10-13:00、水谷:医科1-2F-203	連絡先	加藤:内線2529　水谷:内線2741
準備学習及び履修上の注意点	わずか十数回で全身の解剖を学ぶことは大変な事である。自ら人体に興味を持ち、予習と復習を必ず実行してほしい。形態を学ぶ学問であるから、単純に表にして記憶するとか、言葉として暗記するのではなく、形をイメージしながら記憶し、形と機能が合理的に構成されていることを理解して欲しい。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

人体構造機能学Ⅱ

Human Anatomy and Physiology II

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 木・3時限
評価担当	山田 晃司(リ・教)			担当教員							
科目概要	人体構造機能学II（生理学）では、人体の機能について具体な例を挙げわかりやすく講義する。前半では、生命の最小単位である細胞の働きから神経、内分泌、腎機能と体液調節といった専門科目を理解するために必要な医学的見地から人体の働きの基礎知識を理解する。後半では、体液、循環、呼吸、筋、運動、消化・吸収・代謝・排泄と特殊感覚などにより、身近に思っていた疑問を解決し将来、生理学を基本として専門科目を学び、医療人として人の体のメカニズムについて理解できるよう講義を行なう。										
到達目標	1. 専門科目を学ぶ以前に最低限必要な「人体の機能」についての基礎知識を理解習得する。 2. 人のからだがどのような原理で働いているのかについて各器官ごとに概要が説明できる。 3. 人体機能が失調してしまった場合、どのように修復を行い恒常性の維持をしているのかを簡単に説明できる。 4. 人のからだとして各器官がどのように相互作用しているかを簡単に説明できる。 5. 前期に講義を受けた解剖学と共に人体の構造と機能について基礎知識を理解習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	人の体の基本構造と機能	生体は何から出来ているのか　生命の基本単位である細胞の機能、細胞内外の連絡、生体を構成する分子には何がありどのように働くか	講義	山田晃司
2	細胞内外では何が行なわれているのか	アゴニスト、セカンドメッセンジャーを介した細胞内シグナル伝達、細胞間情報交換ネットワーク	講義	山田晃司
3	生体内の情報の伝達	神経を介した情報はどのようにして伝達されるのか　膜電位の発生と伝達システム　神経細胞々の機能と神経各種の特異的な作用	講義	山田晃司
4	身近な脳の働き	脳からの命令と情報の受け取り、脳や脊髄のそれぞれの機能とその統合作用、神経ネットワーク、学習や記憶、反射とは何か、シナプスでの情報の伝達	講義	山田晃司
5	大脳における機能局在	生体の情報はどこで集約されるのか、どこに中枢はあるのか、ブロードマンの分類、神経系の連絡形態、伝導路、感覚神経と運動神経、自律神経機能	講義	山田晃司
6	筋収縮のサイクル	筋の収縮メカニズムとエネルギー、神経筋接合部、筋線維の長さと張力の関係、誘発筋電図からの情報、肩こりや筋肉痛はなぜ起きる、筋肉が「つる」のは. . .	講義	山田晃司
7	生体防御機構	抗体、MHC、サイトカイン、ヘルパーT細胞、キラーT細胞、アレルギーなど専門用語からの免疫への理解、臓器移植の型が合う合わない	講義	山田晃司
8	内分泌ホルモンの働き	各種ホルモンの作用による生体のホメオスタシス、脂質系と水溶性ホルモンの作用機序の違い、フィードバック作用、内分泌疾患、そもそもホルモンは何から出来ているのか	講義	山田晃司
9	腎臓の働き	生体で尿がなぜ作られのか、糸球体濾過量を調節する因子、尿細管各部位における再吸収の生理学的特徴、腎クリアランス、尿が作られないとどうなるか	講義	山田晃司
10	泌尿生殖器の働きと発生	排尿のしくみ、下部尿路の神経支配、知っていそうで知らない男女生殖の働き、受精と発生、染色体異常と遺伝子疾患	講義	山田晃司
11	心臓の働き	体循環と肺循環、心拍数、血圧の調節システム、拍出量、心筋の自動性、固有心筋の興奮性と不応期、心筋の活動電位、病院で見かける心電図とは	講義	山田晃司
12	呼吸運動と働き	サーファクタント、スパイログラム、閉塞性と拘束性障害、肺のコンプライアンス、酸素解離曲線、せき、くしゃみ、しゃっくり特殊な呼吸、眠っているとき息が止まる睡眠時無呼吸症候群	講義	山田晃司
13	消化管の作用	消化液の成分と機能、分泌機序、嚥下反射、胃の蠕動運動、嘔吐作用、肝臓、胆のう、膵臓の機能、栄養分の吸収と代謝、排便のしくみ	講義	山田晃司
14	視覚・聴覚・平衡感覚・味覚・嗅覚	杆体と錐体の役割、レンズの屈折率、盲点、近視、遠視、乱視、老眼、伝導路、伝音系と感音系、のりもの酔い、老人は低い音はよく聞こえる、「めまい」「におい」とは	講義	山田晃司
15	課題の解説とまとめ	上記の内容の課題を事前に講義資料とともに配布、その質疑応答・解説による総まとめ	講義	山田晃司

評価法基準	評価法：定期試験（筆記試験）と受講態度および授業への参加度の総合点で評価する（成績評価比率：筆記試験90%,受講態度5%,参加度5%） 基準：到達目標の理解度を計るため講義内で小テストを行うことがある。		
教科書	特に指定はしない。教材参考書などから必要に応じて個人で購入のこと。	教材参考書	岡田隆夫編集『カラーイラストで学ぶ集中講義生理学』メジカルビュー社、大地陸男著『生理学テキスト第5版』文光堂、 大野忠雄他共訳『トートラ人体の構造と機能第3版』丸善、本郷利憲他監修『標準生理学第7版』医学書院 藤井聡、山﨑良彦著『コアカリ生理学』医学評論社
オフィスアワー	質問は、開講日毎講義終了後10分間もしくはメール連絡後、医科7-7F-723にて火～金 16:30～	連絡先	（匿名不可）、内線9058
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の範囲について事前に配布する講義資料に15分程度で目を通しておくこと。講義後には講義資料内にある練習問題を15分程度で取り組むこと。講義聴講や教科書の範囲に留まることなく参考書など積極的な学習の取り組みを望む。		

臨床化学

Clinical Biochemistry

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 金・2時限
評価担当	寺平 良治(客・誉)			担当教員							
科目概要	生体は多くの分子から成り立っている。生体の構成最小単位である細胞の中では、それらの分子が様々な代謝を受けてエネルギーを獲得し、生命活動を維持している。疾患はその代謝が何らかの原因で正常に行われなくなった結果発症すると考えられる。よって、臨床化学では生命活動に関わる全ての分子の正常な働きについて学び、これらの代謝系全体がどのように整理・統合されているのかを理解し、ヒト体液や組織中の化学物質の分析が疾患の診断、治療及び予防に如何に役立っているかを理解することを目的としている。										
到達目標	1. 人体を構成する分子を分類し、生命現象との関わりについて理解する。 2. 糖質、脂質、アミノ酸・タンパク質、核酸、ホルモン、無機質、ビタミンについて分類、構造、性質、役割などを理解する。 3. 生体の構成物質や代謝調節機構と疾病の原因および病態との関係を理解する。 4. 血液に含まれる物質を知り、何が臨床生化学検査に利用されているかについて理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	生体の成り立ちと臨床検査の意義	①生体の成り立ちと最小基本単位である細胞の生化学的役割について ②臨床生化学検査対象となる生体物質について	講義	寺平良治
2	糖質と臨床検査	①糖質の性質及び分類について ②糖質代謝について ③糖尿病について	講義	寺平良治
3	脂質と臨床検査	①脂質の種類について ②脂質代謝について ③脂質異常症について	講義	寺平良治
4	アミノ酸とタンパク質の代謝	①アミノ酸とタンパク質の代謝について ②先天性アミノ酸代謝異常症について	講義	寺平良治
5	タンパク質と臨床検査	①タンパク質の分類及び構造について ②血清タンパク質の変動と疾患について	講義	寺平良治
6	核酸と臨床検査	①核酸の構造と遺伝に関わる役割について ②核酸の働き及び代謝について ③プリン体と痛風の関係について	講義	寺平良治
7	酵素と臨床検査	①酵素の働き及び性質 ②酵素の特性について ③酵素の臨床診断的意義について	講義	寺平良治
8	ビタミン	①ビタミンの種類及び分類について ②ビタミンの働きについて ②ビタミンの欠乏症について	講義	寺平良治
9	生体色素と臨床検査	①ビリルビン代謝と分類について ②ビリルビンと黄疸の関係について	講義	寺平良治
10	無機質と臨床検査	①無機質の種類と役割について ②無機質の臨床診断的意義について	講義	寺平良治
11	ホルモン	①ホルモンの構造と役割について ②ホルモン異常症について	講義	寺平良治
12	まとめ	臨床化学検査のまとめ	講義	寺平良治

評価法基準	評価:定期試験成績(95%)および学習態度(5点)。 到達目標1～5の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	石黒伊三雄監修「わかりやすい生化学」ヌーベル広川書店	教材参考書	必要に応じて資料を配付する。
オフィスアワー	寺平:授業終了後昼休憩時間(医科2-2F-201) 質問等はメールでも可(標題・所属・学年・氏名を明記)	連絡先	寺平:
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を15分程度予習すること。 説明には教科書や配布プリント等を用いる。 講義の内容について、15分ほど復習し、要点をノートにまとめること。 特に復習に時間をかけて積極的に取り組むこと。また、質問意見等は授業の前後又はメールで(メールの場合は標題・所属・学年・氏名を明記)		

衛生学

Hygiene

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 木・3時限
評価担当	井上 孝(検・教)	担当教員	鈴木 康司(検・准)、川井 薫(工・教)、亀井 哲也(経・准)								
科目概要	衛生学では各人間集団の個体要因、健康要因及び病因等の状況を把握し、健康の保持・増進、疾病予防に対する有効な方策を図るために社会的背景、身体的背景など多角的な面から知見、機構、その他の情報などについて講義する。										
到達目標	1. 広く人間の健康に関わる基礎的事項を認識する。 2. 人間の健康問題に対する解決策と予防策について理解して説明できる。 3. 健全な生活環境の構築を実践する知識を習得し理解する。 4. 健康な社会生活を実践する知識を習得し理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	公衆衛生の概念	公衆衛生の歴史、予防の概念	講義	井上 孝
2	感染症予防	感染症成立の要因、主な感染症と予防対策、感染症法	講義	井上 孝
3	食品保健・地域保健	食中毒、食品衛生管理、国民栄養の現状、保健所の業務	講義	井上 孝
4	母子保健・学校保健	母子保健・学校保健	講義	亀井哲也
5	精神保健福祉	ライフサイクルにおける精神保健	講義	亀井哲也
6	産業保健	労働衛生管理、職業病とその対策	講義	亀井哲也
7	健康と環境・疫学	健康と環境、スクリーニング、疫学調査方法	講義	鈴木康司
8	人口静態・人口動態	人口問題、人口静態統計、人口動態統計、受療状況	講義	鈴木康司
9	医療の制度	医療保険、介護保険、国民医療費、精神保健福祉対策	講義	鈴木康司
10	生活環境の保全1	地球環境汚染	講義	川井 薫
11	生活環境の保全2	上下水道、公害、ごみ・廃棄物	講義	川井 薫
12	生活習慣病・難病	生活習慣病の現状と予防、健康日本21、難病対策	講義	川井 薫

評価法基準	評価法:試験成績、授業態度等を総合して評価する。(井上25%、鈴木25%、川井25%、亀井25%) 基準:試験では講義内容に関する問題を出題し、到達目標の理解度を計り(80%)、授業への取り組み姿勢(20%)を加味し、60点以上を合格とする。		
教科書	清水忠彦 他『わかりやすい公衆衛生学第3版』 ヌーベルヒロカワ	教材参考書	厚生労働統計協会編『国民衛生の動向』 厚生労働統計協会
オフィスアワー	井上・鈴木:医科1-3F-301室、川井:医科8-2F-203室、 亀井:医科9-4F-407室 月～金曜12:10～12:45または17時以降。 質問は電子メールでも受け付ける。	連絡先	井上: 内線 2535 鈴木: 内線 2537 川井: 内線 2626 亀井: 内線 9435
準備学習及び履修上の注意点	事前に教科書の講義予定の範囲を30分程度予習しておくこと。 前回講義に配付した資料等を復習し、要点をノートにまとめておく、など受講にあたり積極的に取り組むこと。		

看護概論

Introduction to Nursing

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 水・1時限
評価担当	山田 智恵(看・助)			担当教員	荒堀 裕子(看・助)、坂 恒彦(看・手)、廣瀬 大輔(看・手)、梶川 智弘(病1・看)、鈴木 朝子(病1・看)						
科目概要	看護学は看護現象を人間、社会、健康、役割という人間生活の分析的要素に対応していく学問である。その看護学を構成している看護の多様な現象や対象の状況、対象との関係、ケアの提供など、その過程を含む内容について講義する。										
到達目標	1. 医療現場の概要を知るとともに、患者を取り巻く課題や医療の安全性を述べることができる。 2. 病院組織やチーム医療にかかわる職種とその役割を考えることができる。 3. 医療従事者として対象者と関わる上での態度を養うことができる。 4. 患者と関わる上で必要となる安全・安楽な基本看護技術を習得することができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	看護を知る 医療現場の概要	看護師の役割、看護の専門性、診療報酬改定、看護必要度、国内の看護事情、医療事故	講義	山田智恵
2	病院の組織と 医療職者の役割	病院の組織および役割機能、保健医療活動に関わる職種とその役割機能、 チーム医療等	講義	山田智恵
3	医療倫理と患者の権利・コミュニケーションに関する基礎知識	倫理、患者の権利、個人情報保護法、インフォームドコンセント、セカンドオピニオン、コミュニケーションの構成要素、非言語的コミュニケーション、アサーティブネス等	講義	山田智恵
4	医療職者としての接遇	コミュニケーションゲームを通して、コミュニケーション方法を学ぶ	演習	山田智恵 坂恒彦
5	バイタルサインの基礎知識	生命徴候、バイタルサイン測定の基礎知識と基本技術	講義	山田智恵
6	バイタルサイン測定の実際	バイタルサイン測定の演習	演習	山田,荒堀, 坂,廣瀬
7	感染予防の基礎知識	感染予防の基礎知識、感染看護に関する制度、感染経路別予防策の具体的内容	講義	梶川智弘
8	感染予防の実際	微生物を伝播させないための技術	演習	山田智恵 荒堀裕子 廣瀬大輔
9	救命センターにおける医療職者の役割	救急患者に対する迅速な観察と看護の実際、救命センターにおけるチーム医療の実際	講義	鈴木朝子
10	看護技術の患者への適用	技術とはなにか、安楽な体位、褥瘡予防技術、安全・安楽な療養生活のための環境調整、移動と移乗の方法	講義	山田智恵
11	患者と関わる技術の実際	体位変換、車椅子への移動移乗、ストレッチャーへの移動	演習	山田智恵 荒堀裕子 廣瀬大輔
12	まとめ	上記内容の総まとめ、小テスト	講義	山田智恵

評価法基準	小テスト(70%)、講義・演習内での参加態度(20%)、レポート課題(10%)を総合して評価する。 小テストは、到達目標の理解度をはかるため、主に講義内容について出題する。また、演習については、理解度をはかるためレポートを作成する。		
教科書	特に定めない。各講義毎に講義資料を配布する。	教材参考書	佐藤登美 編『看護学概論』メヂカルフレンド社 茂野香おる『看護学概論 』医学書院
オフィスアワー	質問等は講義終了後10分間に講義室または演習室で受け付ける。匿名でない限り、質問などはメールでも受け付ける。	連絡先	山田智恵:内線2554
準備学習及び履修上の注意点	・授業前に講義予定の内容に興味をもち、講義の範囲の言葉の意味を理解しておくこと、講義後は、講義に用いた資料をもとに15分ほど復習し、要点をまとめておくこと。講義や演習では感性をフルに使い、素直に自己を表現し、お互いの学習意欲を高めるよう行動すること。また、演習は医療現場での実践能力を高めるものであり、したがって医療者としてふさわしい態度(服装、爪、シューズの身なりを含む)でのぞんでください。		

物理数学

Physical Mathematics

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	後期(1) 火・3時限
評価担当	久保 明達(基・教)			担当教員	内藤 裕美子(客・講)						
科目概要	1) 複素関数論 2) フーリエ解析 3) 物理数学概論										
到達目標	1. 自然科学を習得するうえで重要かつ基本的な内容をもつ数学を具体的な応用例に即しながら理解する. 2. 演習問題をできるだけ多く解いて着実に知識を積み重ねる。 3. 複素関数論についてその原理について習熟する。 4. 物理学への応用について演習を通して習熟する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	複素関数論①	虚数、複素数、Eulerの公式	講義	久保明達
3	複素関数論②	正則性、Cauchy-Riemannの方程式	講義	久保明達
5	複素関数論③	正則性の判定	講義	久保明達
7	複素関数論④	正則関数の性質	講義	久保明達
9	複素関数論⑤	複素積分	講義	久保明達
11	複素関数論⑥	積分の性質	講義	久保明達
13	複素関数論⑦	Cauchyの積分定理	講義	久保明達
15	複素関数論⑧	Cauchyの積分公式	講義	久保明達
17	複素関数論⑨	定積分への積分公式の応用	講義	久保明達
19	物理数学総論II	フーリエ級数と複素関数の物理への応用	講義	久保明達
21	物理数学総論II	フーリエ級数と複素関数の物理への応用	講義	久保明達

評価法基準	試験: 後期試験および小テスト 評価: 試験の成績および演習(90点)、平常点(10点)		
教科書	適宜 プリントを配布する	教材参考書	高木貞治『解析概論』岩波書店 表実『理工系の数学入門コース5 複素関数』岩波書店 大石真一『理系の数学入門コース6 フーリエ解析』岩波書店
オフィスアワー	久保:火曜日 金曜日の 昼休みと放課後 授業前後に受け付ける。	連絡先	久保:内線 2956
準備学習及び履修上の注意点	講義は講義ノートにもとづいて行う。参考書は必要に応じて指示する。ルーズリーフを使わずにノートに講義内容を記し、自分の納得できるノートを講義後に編集しておくこと。すなわちノートの編集とは、講義後ノートした内容を整理、訂正、追加して完成度を上げることである。なぜならこれによって、講義内容の理解を深めるのみならず、さらに次の講義に望む準備をすることにもなり、勉学において最も重要で一貫した基本的姿勢であるといえ、真摯な学生はこれに多くの時間を割くのである。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

物理数学

Physical Mathematics

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	後期(2) 水・3時限
評価担当	久保 明達(基・教)			担当教員	内藤 裕美子(客・講)						
科目概要	フーリエ級数・フーリエ変換とその応用										
到達目標	1. 周期2πのフーリエ級数を理解し, それを一般の周期のフーリエ級数に拡張する. 2. 複素フーリエ級数を理解する. 3. フーリエ変換, フーリエ余弦変換. フーリエ正弦変換を理解する. 4. 偏微分時方程式をフーリエ級数やフーリエ変換を用いて解くことを習得する.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
2	フーリエ級数①	周期2πの周期関数のフーリエ級数	講義	内藤裕美子
4	フーリエ級数②	一般の周期関数のフーリエ級数	講義	内藤裕美子
6	フーリエ級数③	複素フーリエ級数	講義	内藤裕美子
8	フーリエ級数のまとめ	フーリエ級数の総まとめ	講義	内藤裕美子
10	フーリエ変換①	フーリエの積分公式とフーリエ変換	講義	内藤裕美子
12	フーリエ変換②	フーリエ余弦変換, フーリエ正弦変換	講義	内藤裕美子
14	フーリエ変換③	フーリエ変換の例	講義	内藤裕美子
16	フーリエ変換④	フーリエ変換の性質, たたみこみ(convolution)のフーリエ変換	講義	内藤裕美子
18	フーリエ変換のまとめ	フーリエ変換の総まとめ	講義	内藤裕美子
20	偏微分方程式①	フーリエ級数の偏微分方程式への応用	講義	内藤裕美子
22	偏微分方程式②	フーリエ変換の偏微分方程式への応用, デルタ関数	講義	内藤裕美子
23	フーリエ解析のまとめ	フーリエ解析の総まとめ	講義	内藤裕美子

評価法基準	受講態度(10%)、後期試験(90%)を総合して評価する。		
教科書	適宜 プリント(A4版)を配布する。	教材参考書	高木貞治『解析概論』岩波書店 表実『理工系の数学入門コース5 複素関数』岩波書店 大石真一『理系の数学入門コース6 フーリエ解析』岩波書店
オフィスアワー	内藤: 質問等は授業前後10分に受け付ける。	連絡先	内藤:
準備学習及び履修上の注意点	講義は講義ノートにもとづいて行う。参考書は必要に応じて指示する。講義履修後、30分程度の復習をすること。		

電磁気学

Electromagnetics

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 木・2時限
評価担当	高林（たかばやし） 彰（あきら）（客・教）			担当教員							
科目概要	電磁気学は物理学の大きな柱の一つであると同時に電気工学、電子工学の基礎ともなっている。電磁気学には、少数の基本的な事実とそれらが従う法則があるが、これは単に公式や事実の暗記だけではなく、ものごとの本筋を、自らの努力で物理的に考える能力を習得することである。想像力を豊かにし、図や数式によって実感してほしい。										
到達目標	1. 各種の法則を理解する。 2. 電気回路素子であるコンデンサ、抵抗、コイルの基本的性質を理解する。 3. 電気系単位の関係を理解する。 4. 法則を用いて正確な計算が出来るようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	電荷	電荷に働くとクーロン力と電界について	講義	高林彰
2	電界	電気力線による電界の表示とガウスの法則について	講義	高林彰
3	電位	電界と電位の関係とエネルギーについて	講義	高林彰
4	静電誘導	静電界中の導体と静電誘導について	講義	高林彰
5	誘電体	誘電分極と電束密度について	講義	高林彰
6	コンデンサ①	電荷と電位と静電容量について	講義	高林彰
7	コンデンサ②	コンデンサの直列接続、並列接続の性質について	講義	高林彰
8	電流	電流とオームの法則について	講義	高林彰
9	磁気力	電流に働く磁気力と磁束密度について	講義	高林彰
10	磁界	電流による磁束密度とビオ・サバールの法則、アンペールの法則と磁気モーメント	講義	高林彰
11	磁性体	磁化と磁界の強さについて	講義	高林彰
12	電磁誘導	ファラデーの法則と誘導電界について	講義	高林彰

評価法基準	成績は定期試験（100%）で評価する。 到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	多田泰芳,柴田尚志『電磁気学』コロナ社	教材参考書	参考書: 永田一清（編）『基礎電磁気学』サイエンス社 中村輝太郎『セミナー電磁気学』丸善
オフィスアワー	授業終了後に質問を受け付ける。	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	高校の物理の教科書、参考書を復習し、講義の前にも目を通すこと。種々の法則の基本的な考えを理解し、同時に物理量の単位の関係を理解することが重要である。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

波動学

Wave Mechanics

学年	1学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 水・4時限
評価担当	鴨下 淳一(医・兼教)			担当教員							
科目概要	波動現象は自然界に見られる多くの物理現象に関係しており、重要なものの一つである。この講義では、まず、波動に関する基本的な物理量についてまとめ、正弦波の式や重ね合わせの原理などについて解説する。この後、音、電磁波(光、電波、X線、ガンマ線)などの色々な波動現象をテーマに取り上げ、それらの基本的な定性的および定量的説明をする。また、この中で医療系に関連した事項、例えば、超音波エコーやX線レントゲンなど、の基本原理を物理的な側面から解説し、主に定性的な理解を中心に講義する。										
到達目標	1. 波動現象の記述:波を数式で表し、波の速度、波長、振動数の関係を説明できる。 2. 波の回折、屈折、干渉について説明できる。 3. 波動方程式の意味を理解し、波の伝わる速度を説明できる。 4. 波のエネルギー強度、境界面での反射と透過について説明できる。 5. 光の回折と干渉について理解し、レンズの口径や対象物との距離、光の波長と分解能との関係を説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	基礎①	波動とは何か。媒質の変位、縦波と横波。波の基本量と数式表現、波長、振動数、波の速度、波数、角振動数。	講義	鴨下淳一
2	基礎②	波の性質、波の重ね合わせ、定常波。ホイヘンスの原理。回折。波動方程式、伝播速度、弦の振動の波動方程式。	講義	鴨下淳一
3	波動方程式	媒質の運動方程式と波動方程式。波の伝播速度。弦の振動の波動方程式。	講義	鴨下淳一
4	エネルギーと強度	単振動のエネルギー、波のエネルギー密度、エネルギー強度。	講義	鴨下淳一
5	うなり、共鳴	干渉による強度変化とうなり。固有振動と共鳴。ドップラー効果とその応用。	講義	鴨下淳一
6	音の強度とデシベル	音程、音量、音色。音の強度と音圧。音の強さレベル:デシベルの定義。ヒトの可聴領域。	講義	鴨下淳一
7	反射と透過	音響インピーダンス、反射率、透過率。吸収率。超音波とその応用。	講義	鴨下淳一
8	屈折と反射	波の屈折、スネルの法則、全反射、光学レンズと音響レンズ。	講義	鴨下淳一
9	電磁波、光の吸収散乱	電磁波とは何か?電磁波の分類、偏光。光の散乱、レイリー散乱。	講義	鴨下淳一
10	光・電磁波の吸収	光の吸収と散乱、物質の色。吸収係数。吸光度と希釈溶液の濃度。	講義	鴨下淳一
11	応用例	X線の吸収とレントゲン、X線CTの原理。赤外線の吸収とパルスオキシメーターの原理。	講義	鴨下淳一
12	干渉	回折、干渉、分解能、視力。	講義	鴨下淳一

評価法基準	試験: 定期試験、到達目標に対する理解度を測る為の設問を定期試験に出題する。 評価: 講義内容に関する定期試験と受講態度や小テストなども加味して判定する。個々の評点の配分は、定期試験約80%、授業への参加度など約20%を目安とする。		
教科書	特に指定しない	教材参考書	教材: 必要に応じてプリントを講義中に配布する。 参考書: 例えば、「医歯系の物理学」(著) 赤野松太郎他、東京教学社の該当部分などを参照
オフィスアワー	質問等は授業後に教室で、また、主に、昼休みや5時限目の時間帯に生涯セ-9F- 903室にて受け付ける。簡単な質問に関してはメールでも受け付ける。	連絡先	kamosita@fujita-hu.ac.jp
準備学習及び履修上の注意点	物理未履修者にも分かるように講義するが、ある程度予習もしくは復習をして欲しい。講義では、定性的な考察と可能な限り簡単な計算だけにとどめ、難しい計算には深入りせず、波動に関する初歩的な内容から医療への応用例まで上記のテーマを扱う予定である。しかしながら、テーマによっては理解するために時間をかけて考えをめぐらせる必要があるので、講義時間内に理解できなかった場合にも諦めずに考えて理解して欲しい。講義内容を事前に30分程度予習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

情報科学概論

Introduction to Information Science

学年	1学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 月・3時限
評価担当	夏目 貴弘(放・講)			担当教員							
科目概要	医療では個人の身体・精神状態の情報、治療内容の情報に加え、医学知識の情報、医療施設の情報など、大量かつ多様の情報が扱われる。情報通信技術の進歩により、かつて、紙を媒体としてきた情報の記録、伝達が今日では紙による方法から情報通信技術による方法に置き換えられるようになった。本講義では医療従事者に必要とされる情報処理や通信技術の基礎的な知識について講義する。										
到達目標	1. 情報の表現方法について理解し、説明できる。 2. コンピュータを構成するハードウェアやソフトウェアについて概要を理解し、説明できる。 3. ネットワーク技術や情報セキュリティについて理解する。 4. システム管理や開発の概要について理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	導入	本講義の進め方、情報処理の歴史や概要について学ぶ。	講義	夏目貴弘
2	情報の表現①	2進数、16進数表現行うための基数変換、情報の単位について学ぶ。	講義	夏目貴弘
3	情報の表現②	論理演算および文字データを扱うための文字コードなどについて学ぶ。	講義	夏目貴弘
4	コンピュータの基礎①	コンピュータを構成するハードウェアについて学ぶ。	講義	夏目貴弘
5	コンピュータの基礎②	コンピュータを制御するオペレーティングシステムやアプリケーションソフトウェアについて学ぶ。	講義	夏目貴弘
6	マルチメディア	静止画、動画、音などのマルチメディアデータについて学ぶ。	講義	夏目貴弘
7	ネットワーク技術	ネットワークの役割や通信プロトコルについて学ぶ。	講義	夏目貴弘
8	データベース技術	データベースの役割や運用と保守について学ぶ。	講義	夏目貴弘
9	情報セキュリティ	情報セキュリティの3要素や対策、暗号・認証技術などについて学ぶ。	講義	夏目貴弘
10	システム開発	プロセスモデルや開発関連技術について学ぶ。	講義	夏目貴弘
11	システム管理	資源管理やユーザ管理および障害、情報処理作業者の労働衛生管理について学ぶ。	講義	夏目貴弘
12	まとめ	上記内容の総まとめ。	講義	夏目貴弘

評価法基準	評価: 試験成績(90%)、受講態度(10%)を総合して評価する。 基準: 到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	日本医療情報学会編『第3版　医療情報サブノート』篠原出版新社	教材参考書	必要に応じて講義資料を配布する。
オフィスアワー	医科5-2F-207号室にて、9時～17時、メールでの質問も受け付けます。	連絡先	内線9408
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。講義内容について15分ほど復習し、要点をノートにまとめること。		

2年生

アセンブリ

Assembly

学年	2学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	30時間	開講	通年(前期) 月・4時限ほか
評価担当	アセンブリ活動便覧 参照			担当教員	「アセンブリ活動便覧」 に掲載						

科目概要

アセンブリ活動は学部・学科の垣根を越えて学生・教員が共通の目的に向かって一緒に活動することで、「独創的な学究精神を堅持して真理を探究し、おおらかなこころを持ち、感激性に富む、個性豊かな人格を形成する」その理念を達成すべく、心身を錬磨し、責任感と奉仕の精神にあふれた人間形成を目指す。これらの活動を通して、将来、医療の専門職として社会に貢献するのに必要な専門職連携の基盤を涵養する。

アセンブリⅡはアクティブラーニングと位置づけ、より医療人としての基盤を早期に確立して他種職連携に必要な知識と能力を身につける。7学科の学生間の交流を促進するため、各専門医療職養成課程の学生同士の連携を密とする混成チームを編成する。

初期数回は1年次の班活動所属の学生で集合し、毎週月曜日4限にチーム編成と活動計画の立案を行う(担当教員は補佐)。

詳細は「アセンブリ活動便覧」参照。

到達目標

一般目標 General Instructional Objectives: GIO は下記の通り。

1) 医療人として社会へ貢献する資質を身につける。 2) コミュニケーション能力を高める。

3) 礼儀・規律を守る姿勢と自主性を向上させ、体力や感性豊かな心を身につける。

アセンブリⅡ

行動目標 Specific Behavioral Objectives: SBO

・チームとして明確な目標を定めることができ、主体的に考え、積極的にその目標に向かって行動できる。

・将来直面するであろう医療現場における問題点を見い出す能力ならびに解決する能力を養い、その能力を発揮できるようになる。

・チームでの活動に主体的に参加し、円滑に遂行することができる。

・医療人の基盤形成、地域連携、ボランティア、リサーチマインドなどの涵養を目標として盛り込むことができる。

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	アセンブリ活動便覧 参照	アセンブリⅡ オリエンテーション (全学活動)	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
2	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動1:1年次所属班で集合・開始し、チーム編成と活動計画を立案する。 活動計画の推敲、リーダー、報告書作成係などを決める。	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
3	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動2:活動計画の推敲、活動例を参考としたチーム編成の可能性を検討。	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
4	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動3:学生の自主的な編成案に基づきアセンブリ委員会が編成を主導し、 計画立案と役割分担が終了したチームから実践に移行する。	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
5	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動4:活動計画、役割分担が決まったチームから実践に移行する。 放課後、土・日曜日、夏季休業期間を含めて計15回(30時間)以上の活動	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
6	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動5	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
7	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動6	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
8	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動7	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
9	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動8	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
10	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動9	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
11	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動10	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
12,13	アセンブリ活動便覧 参照	アセンブリ講演会3	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
14	アセンブリ活動便覧 参照	チーム活動11	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載

評価法基準

・基準:目標に掲げたGIO,SBOの達成度をスコア化するために、各チームの活動計画ほか計画書と報告書の内容と活動状況などを、担当教員から見た評価、学生における自己評価と相互評価(ピアエヴァルエーション)などによるチーム活動評価(90%)を行う。

アセンブリ講演会・活動報告会の内容把握度を測るためのレポートを作成する:全学活動評価(10%)

・評価法:それらを勘案して総合的に評価する。

教科書	「アセンブリ活動便覧」参照	教材参考書	「アセンブリ活動便覧」参照
オフィスアワー	「アセンブリ活動便覧」参照	連絡先	「アセンブリ活動便覧」参照

準備学習及び履修上の注意点

アセンブリⅡのゴールを良く理解し、チーム活動を通した他種職連携に必要な知識と能力とはどのようなものか？また、医療職とそれを目指す学生諸君が行える地域連携プロジェクトや教育病院での健康教室、憩い・緩和の行事などの企画能力を養って下さい。

チームでは役割分担を決めて活動するので、リーダーシップや個々の役割を尊重する姿勢の涵養に努めて下さい。

活動のビジョンとゴールを良く理解し、他学部の学生・教員と積極的に交流し、医療人に必要な協調性、責任感、問題解決能力、コミュニケーション能力などを体得してほしい。

アセンブリ

Assembly

学年	2学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	30時間	開講	通年(後期) 月・4時限ほか
評価担当	アセンブリ活動便覧参照			担当教員	「アセンブリ活動便覧」 に掲載						
科目概要	前期シラバスの続き アセンブリⅡの活動を通して、より医療人としての基盤を早期に確立して他種職連携に必要な知識と能力を身につける。 7学科の学生間の交流を促進するため、各専門医療職養成課程の学生同士の連携を密とする混成チームを編成し、豊明市との協定に基づく地域連携等への参加・協力や新たな地域連携の立案と実施、教育病院で各部門が企画している既存の健康支援プログラムやボランティア活動への参加、アセンブリⅠの指導と、その指導を通した地域連携のあり方の追究、学園祭において実行委員を担ったり「地域交流や健康教室」などのブースの企画と実施、憩いの広場コンサートへの協力などを実践する。										
到達目標	一般目標 General Instructional Objectives: GIO は下記の通り。 1) 医療人として社会へ貢献する資質を身につける。 2) コミュニケーション能力を高める。 3) 礼儀・規律を守る姿勢と自主性を向上させ、体力や感性豊かな心を身につける。 アセンブリⅡ 行動目標 Specific Behavioral Objectives: SBO ・チームとして明確な目標を定めることができ、主体的に考え、積極的にその目標に向かって行動できる。 ・将来直面するであろう医療現場における問題点を見い出す能力ならびに解決する能力を養い、その能力を発揮できるようになる。 ・チームでの活動に主体的に参加し、円滑に遂行することができる。 ・医療人の基盤形成、地域連携、ボランティア、リサーチマインドなどの涵養を目標として盛り込むことができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
15	アセンブリ活動便覧参照	チーム活動12: 放課後、土・日、夏季休業等を含めて計15回(30時間)以上の活動	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
16	アセンブリ活動便覧参照	チーム活動13	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
17	アセンブリ活動便覧参照	チーム活動14	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
18	アセンブリ活動便覧参照	チーム活動15	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
19,20,21	アセンブリ活動便覧参照	チーム活動:報告書等作成・提出 (適宜、実施日時を調整する)	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
22	アセンブリ活動便覧参照	全学活動: アセンブリ班 活動報告会1	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載
23	アセンブリ活動便覧参照	全学活動: アセンブリ班 活動報告会2	演習	「アセンブリ活動便覧」に記載

評価法基準	・基準:目標に掲げたGIO,SBOの達成度をスコア化するために、各チームの活動計画ほか計画書と報告書の内容と活動状況などを、担当教員から見た評価、学生における自己評価と相互評価(ピアエヴァルエーション)などによるチーム活動評価(90%)を行う。 アセンブリ講演会・活動報告会の内容把握度を測るためのレポートを作成する:全学活動評価(10%) ・評価法:それらを勘案して総合的に評価する。		
教科書	「アセンブリ活動便覧」参照	教材参考書	「アセンブリ活動便覧」参照
オフィスアワー	「アセンブリ活動便覧」参照	連絡先	「アセンブリ活動便覧」参照
準備学習及び履修上の注意点	前期シラバスの続き 医療科学部のアセンブリⅡは、医学部学生とのチーム活動終了後も引き続き活動を継続する場合があります。 また、アセンブリ班活動報告・発表会への参加を義務つけます。 他学科の学生、教員、病院の医療職員と積極的に交流し、医療人に求められる協調性、責任感、コミュニケーション能力などを高めるのは言うまでもない。 なお、平成27年度は試行年度であり、色々と課題もあるが、それらを了承の上で28年度へ繋げるため、学生諸君が主役である当該プロジェクト制アセンブリⅡを洗練し確立するために、課題・問題点、アイデアを報告書ならびに口頭で忌憚なく意見を述べて下さい。		

英語Ⅲ

English III

学年	2学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(前期) 木・2時限
評価担当	久米 祐介(医・兼准)			担当教員							
科目概要	様々な学術分野についてのテキストを用いて、英文の読解を行う。 各章の単語小テストを行う。										
到達目標	①1文ずつ文法・構文に基づき正しく解釈することができる。 ②文脈に則した語彙の解釈ができる。 ③文の前後関係を論理的に理解することができる。 ④段落の構成を正しく捉えることができる。 ⑤文章全体の論理展開を把握することができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	Introduction	ガイダンス グループディスカッション	演習	久米祐介
2	Education	Shifting Challenges in Education	演習	久米祐介
3	Education	Shifting Challenges in Education	演習	久米祐介
4	Marketing	Marketing Tobacco Products around the World	演習	久米祐介
5	Marketing	Marketing Tobacco Products around the World	演習	久米祐介
6	Psychology	Innate and Cultural Influences on Emotional Expressions	演習	久米祐介
7	Psychology	Innate and Cultural Influences on Emotional Expressions	演習	久米祐介
8	Political Science	Political Campaigns and the Media	演習	久米祐介
9	Political Science	Political Campaigns and the Media	演習	久米祐介
10	Environmental Science	Renewable Alternative Energy Resources	演習	久米祐介
11	Environmental Science	Renewable Alternative Energy Resources	演習	久米祐介
12	Chemistry	Chemistry Facts: The Good, the Bad, the Odd	演習	久米祐介
13	Chemistry	Chemistry Facts: The Good, the Bad, the Odd	演習	久米祐介
14	Chemistry	Chemistry Facts: The Good, the Bad, the Odd	演習	久米祐介
15	復習	総合問題演習	演習	久米祐介

評価法基準	評価法:小テスト(30%程度)、および期末試験(70%程度) で総合的に評価する。 基準:到達目標の達成度を計るために定期試験を行う。 ★前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。		
教科書	Academic Reading, 著: Helen Huntley and Koji Shidara, 出版社: Cengage Learning	教材参考書	
オフィスアワー	試験前 生涯セ-10F-1008　14:40～17:00	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	講義の前に予め文章を読み、知らない語彙を調べておくこと(目安:1時間程度)。講義後は復習(目安:1時間程度)しておくこと。		

英語Ⅲ

English III

学年	2学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(後期) 木・2時限
評価担当	久米 祐介(医・兼准)			担当教員							
科目概要	医療英語についてのテキストを用いて、英文の読解を行う。										
到達目標	1. 1文ずつ文法・構文に基づき正しく解釈することができる。 2. 文脈に則した語彙の解釈ができる。 3. 文の前後関係を論理的に理解することができる。 4. 段落の構成を正しく捉えることができる。 5. 文章全体の論理展開を把握することができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
16	Roles of Health Care Personnel	The Health Care Team	演習	久米祐介
17	Roles of Health Care Personnel	The Health Care Team	演習	久米祐介
18	Roles of Health Care Personnel	Communication Skills	演習	久米祐介
19	Roles of Health Care Personnel	Communication Skills	演習	久米祐介
20	Roles of Health Care Personnel	Perioperative Procedures	演習	久米祐介
21	Roles of Health Care Personnel	Perioperative Procedures	演習	久米祐介
22	Assessing and Supporting Health	Rest and Sleep	演習	久米祐介
23	Assessing and Supporting Health	Rest and Sleep	演習	久米祐介
24	Assessing and Supporting Health	Vital Signs	演習	久米祐介
25	Assessing and Supporting Health	Vital Signs	演習	久米祐介
26	Assessing and Supporting Health	High-tech Diagnostic Tests	演習	久米祐介
27	Assessing and Supporting Health	High-tech Diagnostic Tests	演習	久米祐介
28	Assessing and Supporting Health	In-hospital Infections	演習	久米祐介
29	Assessing and Supporting Health	In-hospital Infections	演習	久米祐介
30	復習	総合問題演習	演習	久米祐介

評価法基準	授業内での取り組み(30%程度)、および期末試験(70%程度) で総合的に評価する。 前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。		
教科書	西村月満 他『英語で学ぶ医療と健康』朝日出版社	教材参考書	
オフィスアワー	試験前	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	講義の前に予め文章を読み、知らない語彙を調べておくこと(目安:1時間程度)。講義後は復習(目安:1時間程度)しておくこと。		

独文講読

German

学年	2学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	30時間	開講	前期 水・2時限
評価担当	榊原 正義(基・教)	担当教員									

科目概要	ドイツ語は、英語と同じインド・ヨーロッパ語族ゲルマン語派の西ゲルマン語群に属している言語です。それゆえ英語の既習者にとっては、たいへん学びやすい言語と言え、新たにドイツ語を学ぶことで、英語への理解がより深められます。 ちなみにドイツ語は、世界のなかでの使用人口は約1億3,000万人、インターネット上では世界第5位、サイト数では世界第2位の言語なのです。またドイツは、EU(ヨーロッパ連合)加盟国の要として、今後将来にわたって世界のなかで大きな役割を演じて行きます。 このドイツ語の授業では、21世紀を生きる私たちが、つねに尊厳をもって守るべき「生命」を、古代から現代に至る時の流れのなかで、人類がどのように受容してきたかを、おもに教科書の「生命」をメインテーマにした読章等や医学・医療関係のドイツ語文献を読解しながら、考えて行きたいと思っています。
到達目標	1. 標準的なドイツ語の発音の復習。 2. 初級ドイツ語の基礎文法の復習。 3. 初級ドイツ語長文の読解力の習得。 4. 初級ドイツ語文の表現力の習得。 5.「独検」(ドイツ語技能検定試験)にチャレンジ。

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得①	オリエンテーション(標準的なドイツ語の発音等の復習、初級ドイツ語の基礎文法等の復習)	講義 演習	榊原正義
2	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得②	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、冠詞・名詞の数と格変化(1)等の復習	講義 演習	榊原正義
3	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得③	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、冠詞類・名詞の数と格変化(2)等の復習、人称代名詞の格変化とその用法等の復習	講義 演習	榊原正義
4	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得④	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、冠詞類・名詞の数と格変化(3)等の復習、前置詞の格支配とその用法等の復習	講義 演習	榊原正義
5	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑤	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、規則変化動詞の現在人称変化(1)等の復習―現在時称の表現	講義 演習	榊原正義
6	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑥	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、不規則変化動詞の現在人称変化(2)等の復習―現在時称の表現	講義 演習	榊原正義
7	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑦	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、動詞の3基本形の復習、動詞の過去人称変化(1)等の復習―過去時称の表現	講義 演習	榊原正義
8	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑧	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、動詞の3基本形の復習、動詞の過去人称変化(2)等の復習―過去時称の表現、形容詞の格変化・形容詞の名詞化等の復習	講義 演習	榊原正義
9	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑨	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、動詞の3基本形の復習、完了時称の表現(1)等の復習―現在・過去・未来完了時称の表現	講義 演習	榊原正義
10	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑩	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、動詞の3基本形の復習、完了時称の表現(2)等の復習―現在・過去・未来完了時称の表現	講義 演習	榊原正義
11	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑪	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、動詞の3基本形の復習、能動態と受動態の表現等の復習―現在・過去・未来・完了時称の表現	講義 演習	榊原正義
12	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑫	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、話法の助動詞等の用法の復習―現在・過去・未来・完了時称の表現	講義 演習	榊原正義
13	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑬	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、接続詞の用法・主文と副文の復習、形容詞・副詞の比較級と最上級の用法の復習―現在・過去・未来・完了時称の表現	講義 演習	榊原正義
14	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑭	発音、基礎文法―読章等長文読解・会話練習:つづりとその発音の復習、定関係代名詞等の用法の復習、複合動詞等の用法の復習―現在・過去・未来・完了時称の表現	講義 演習	榊原正義
15	「生命」の尊厳 ドイツ語長文の読解力と表現力の習得⑮	上記内容の総まとめ	講義 演習	榊原正義

評価法基準	中間試験(20%)、定期試験(50%)、課題(30%)に受講態度を加えて総合的に評価する。 基準:定期試験は、中間試験の到達目標を含め、No.1～15の講義・演習内容について出題する。

教科書	榊原正義ほか『新訂版・ドイツ語で学ぶ生命の探究〔新訂第2版〕』同学社 榊原正義ほか『Der Beginn der modernen Krankenpflege in Deutschland』 Jiku Verlag	教材参考書	独和辞典:根本道也ほか『アポロン独和辞典〔第3版〕』同学社
オフィスアワー	授業終了後に、情教棟-4F-403にて	連絡先	①内線 9446 ② の順番で連絡をしてください。

準備学習及び履修上の注意点	声を出して繰り返し発音練習をし、こまめに独和辞典を引く習慣をつけるようにしてほしい。自宅で必ず予習・復習を行って、授業に臨んでほしい。学習した内容で不明なところは、そのつど担当教員に質問してほしい。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。

病理学

Pathology

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 火・4時限
評価担当	柳田 隆正(検・講)			担当教員							
科目概要	病理学は疾病の本態を解明する学問である。疾病の原因、発症の機序、病変の広がり、結果が生体に及ぼす影響を研究するものである。 病理学は病態生化学、病態生理学、病理形態学と分けられる。ここでは狭義の病理学としての病理形態学を学ぶことになる。たとえばがんとはなんなのか、なぜ発生するのか、発生すると人体にどのようなことが起こるのかというようなことを総論として学ぶ。										
到達目標	1. 退行性病変及び代謝異常、循環障害、進行性病変の病態の基礎を理解し、疾病の原因等について理解する。 2. 炎症、感染症、免疫の病態の基礎を理解し、疾病の原因等について理解する。 3. 腫瘍の病態の基礎を理解し、疾病の原因・分類等について理解する。 4. 先天異常、・老化病態の基礎を理解し、疾病の原因等について理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	病因	内因と外因(疾病の原因、環境的要因・遺伝的要因)。	講義	柳田隆正
2	退行性病変と代謝異常	変性、壊死、萎縮、物質代謝異常。	講義	柳田隆正
3	循環障害	局所の循環障害、ショック。	講義	柳田隆正
4	進行性病変	肥大、過形成、化生、創傷治癒。	講義	柳田隆正
5	炎症 ①	炎症の原因、基本的変化。	講義	柳田隆正
6	炎症 ②	炎症の分類。	講義	柳田隆正
7	免疫 ①	免疫応答の仕組み、組織傷害、アレルギー。	講義	柳田隆正
8	免疫 ②	自己免疫疾患、免疫不全。	講義	柳田隆正
9	感染症	感染と発症、病原性、感染経路、院内感染。	講義	柳田隆正
10	腫瘍 ①	腫瘍の形態と発育、腫瘍の原因、分類。	講義	柳田隆正
11	腫瘍 ②	上皮性腫瘍と非上皮性腫瘍。	講義	柳田隆正
12	先天異常 老化	奇形の分類と原因、染色体異常。 老化の病理形態、機能、老化に伴う臓器の特徴。	講義	柳田隆正

評価法基準	筆記試験(90%)および受講態度(10%)を加味し総合的に評価する。 到達目標の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	岩田隆子(監)『わかりやすい病理学 改訂第5版』南江堂	教材参考書	町並睦生ら『標準病理学』医学書院 飯島宗一ら『組織病理アトラス』文光堂
オフィスアワー	①毎回の講義終了直後 ②昼休み及び授業後 、内線電話またはメールで連絡をとってから部屋へ(医科1-5F- 503室)	連絡先	柳田: 内線2544
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。講義説明には教科書と配布プリントとプロジェクターを用いる。講義内容は配布プリントのメモ欄に各自でまとめる。次回質問するため配布プリントのまとめを30分ほど復習しておく。私語は厳禁。わからない事柄はその場、その日のうちに解決させるように心がける。		

臨床医学概論

Compedium of Clinical Medicine

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 水・4時限
評価担当	加藤 良一(放・教)	担当教員	田所 匡典(放・教)、畑 忠善(検・教)、岡本 規博(客・教)、高田 佳代子(経・講)								
科目概要	診療放射線技師は、放射線に関する基礎知識のみならず、その医学応用、特に臨床現場における放射線、超音波などによる診断、治療についての知識、実技を修得せねばならない。このためには、臨床医学、すなわち実際に患者を診断し、治療方針をたて、予後を洞察する過程の概略を知らねばならない。本科目では臨床医学を診療放射線技師として必要な事項を中心に概説する。										
到達目標	1. 主要疾患の病態生理および治療の概要を理解して説明できる。 2. 一般外科疾患の診断と治療の概要を理解して説明できる。 3. 小児の生理と病態生理を理解して説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	臨床医学総論・肝胆膵疾患	肝・胆・膵疾患の診断と治療	講義	加藤良一
2	上部消化管疾患	口腔、食道、胃疾患の診断と治療	講義	岡本規博
3	泌尿生殖器疾患	泌尿生殖器疾患の診断と治療	講義	加藤良一
4	下部消化管疾患	小腸、大腸、肛門疾患の診断と治療	講義	岡本規博
5	呼吸器・アレルギー疾患	呼吸器・アレルギー疾患の診断と治療	講義	加藤良一
6	外科総論・乳腺疾患	一般外科総論および乳腺疾患の診断と治療	講義	岡本規博
7	神経疾患	主な神経疾患の診断と治療	講義	田所匡典
8	運動器疾患	主な運動器疾患の診断と治療	講義	田所匡典
9	内分泌・血液疾患	内分泌・血液疾患の診断と治療	講義	田所匡典
10	循環器疾患①	心臓の解剖・生理と心電図	講義	高田佳代子
11	循環器疾患②	主な循環器疾患の診断と治療	講義	高田佳代子
12	小児疾患	小児期に特徴的な病態を知る。	講義	畑 忠善

評価法基準	評価は定期試験の成績(100%)を主体とし、受講態度に対する減点法を併用して総合的に評価する。 定期試験の出題は担当教員全員で、点数配分は授業数に応じて比例配分する。		
教科書	山口和克 監『新版 病気の地図帳』講談社	教材参考書	中村實 監『診療画像検査法 新編臨床医学概論』医療科学社
オフィスアワー	代表として加藤へ連絡して下さい。 加藤: 9:00～17:00、医科5-4F-408室(火曜日以外)	連絡先	加藤:
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を15分程度予習すること。授業後に配布資料や教科書について15分程度復習すること。		

救急医学概論

Introduction to Emergency Medicine

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 金・3限
評価担当	加藤 良一(放・教)	担当教員	武山 直志(医・兼教)、平川 昭彦(医・兼教)、津田 雅庸(医・兼教)、服部 友紀(医・兼教)、加納 秀記(医・兼教)、柴田 純平(医・兼教)、宮部 浩道(医・兼准)								
科目概要	医学部麻酔科と救急部の臨床の先生方から救急医学の基礎から実際につき解説を頂く。 (1) 麻酔科:医療ガスに関する知識、呼吸や循環の生理、救急蘇生法の実際などについて講義を進めていく予定である。 (2) 救急科:医療従事者として、生命の大切さを理解し、救急疾患の特性を理解し、救命手当(心肺蘇生法＋止血法)や応急手当を理解・修得出来るように講義・実習を行う。										
到達目標	1)救急医学における診療放射線技師の役割を理解する。 2)救急患者について理解し、救命処置の知識を習得する。 3)救命手当、応急処置を理解し、習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	概要	救急医学の概要 、救急画像診断	講義	加藤良一
2	医療ガス	酸素に関する知識	講義	柴田純平
3	気道確保法	小児・新生児の救命処置	講義	柴田純平
4	救命処置成人	救命処置のABC	講義	柴田純平
5	救命処置小児	気道確保法の色々	講義	柴田純平
6	救命救急処置①	生命の大切さ、救命の連鎖、救急活動体制を学ぶ	講義	武山直志
7	救命救急処置②	救急患者の特性、バイタルサイン、ショック、緊急度と重症度、トリアージについて学ぶ。	講義	武山直志
8	蘇生処置	胸痛・意識障害	講義	宮部浩道
9	蘇生手当	心肺蘇生法(AED)を修得する。	講義	加納秀記
10	救命救急処置③	外傷患者の対応と放射線の意味	講義	平川昭彦
11	応急手当①	腹部・救急疾患	演習	津田雅庸
12	応急手当②	気道閉塞、アナフィラキシー、呼吸困難	演習	服部友紀

評価法基準	評価は定期試験の成績(100%)を主体とし、受講態度に対する減点法を併用して総合的に評価する。 試験の出題は担当教員全員で、点数配分は授業数に応じて比例配分する。		
教科書	日本救急医療財団(監)改訂4版『救急蘇生法の指針 2010 医療従事者用』へるす出版	教材参考書	
オフィスアワー	代表として加藤へ連絡して下さい。 加藤: 9:00～17:00、医科5-4F-408室(火曜日以外)	連絡先	加藤:内線9418
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を15分程度予習すること。授業後にノート、配布資料および教科書について15分程度復習すること。		

薬理学概論

Pharmacology

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 火・1時限
評価担当	野村 裕子(検・准)			担当教員							
科目概要	薬理学は生き物と化学物質との相互作用を追求する科学であり、ここで得られた成果は疾病の予防、治療に利用される。薬理学の扱う内容は、実験薬理学から臨床薬理学、中毒学まで含まれ膨大なものとなっている。講義では医療従事者として心得ていてほしい必要最小限の知識として、下記の項目について重要な薬物を例にあげてその作用点、作用機序、薬理効果、副作用などについてわかり易く解説する。										
到達目標	1. 薬理学の基礎理論である投与された薬物の生体内運命と薬効、薬の作用点の薬物受容体を理解する。 2. 医薬品の法律による規制を理解する。 3. 各医薬品の作用機序、薬理効果、副作用を理解して説明できる。 4. 医療従事者として必要な薬物の知識を身に付ける。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	総論①	薬と法律、薬理作用、作用機序	講義	野村裕子
2	総論②	薬の生体内運命と薬効、薬物治療に影響する因子、新薬の開発	講義	野村裕子
3	自律神経作用薬①	自律神経系の基礎知識、コリン作動薬と遮断薬	講義	野村裕子
4	自律神経作用薬② 筋弛緩薬	アドレナリン作動薬と遮断薬、自律神経節作用薬、末梢性筋弛緩薬	講義	野村裕子
5	局所麻酔薬 中枢神経作用薬①	局所麻酔薬、各種全身麻酔薬、鎮静睡眠薬、麻薬性鎮痛薬	講義	野村裕子
6	中枢神経作用薬②	抗てんかん薬、向精神薬、抗パーキンソン病薬	講義	野村裕子
7	心・血管作用薬①	心不全治療薬、狭心症治療薬、抗不整脈薬	講義	野村裕子
8	心・血管作用薬②	降圧薬、高脂血症治療薬	講義	野村裕子
9	抗血栓・炎症・免疫治療薬	抗血栓治療薬、解熱鎮痛薬と抗炎症薬、免疫調節薬と免疫療法薬	講義	野村裕子
10	抗感染症薬	抗菌薬、抗ウイルス薬、抗真菌薬	講義	野村裕子
11	抗悪性腫瘍薬 内分泌作用薬	アルキル化薬、代謝拮抗薬、分子標的治療薬、糖尿病治療薬	講義	野村裕子
12	呼吸器・消化器作用薬 ／ まとめ	気管支喘息治療薬、消化性潰瘍治療薬、上記内容のまとめと補足	講義	野村裕子

評価法基準	定期試験の成績(90%)と受講態度(10%)を総合して評価する。 定期試験は、到達目標1～4の理解度を計るための設問を出題する。		
教科書	野村隆英ら(編)『シンプル薬理学 ［改訂第5版］』 南江堂	教材 参考書	教材: 講義資料を配布し、それに添って行う 参考書: 田中千賀子ら(編)『NEW薬理学』南江堂
オフィスアワー	授業終了時と昼休み時間(医科1-6F-603)	連絡先	内線2546
準備学習及び履修上の注意点	講義前に講義予定の教科書範囲を30分程度予習し、その内容を或る程度把握しておくことが望ましい。 講義資料を配布するので、授業中に加筆してノートを作る。15分ほど復習し要点をまとめ理解する。 講義中の私語は他の学生に迷惑なので慎む。		

放射線遺伝学

Radiologic Genetics

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 金・1時限
評価担当	鈴木 昇一(放・教)			担当教員							
科目概要	遺伝学は、まず遺伝子本体である核酸(DNA, RNA)を研究対象とする分子遺伝学で得られた知見に基づいて遺伝現象を理解する方法と、永年にわたり観察されてきた、親由来の遺伝子が子に伝わるという遺伝現象、すなわち親の形質を子が引き継ぐという生命現象そのものを学習する方法とがある。この両者は、車にたとえると前輪・後輪の作用に類似している。バランスよくこれらの遺伝学的基礎知識を習得した上で、放射線による誘発突然変異や遺伝学的影響について学ぶ。										
到達目標	1 遺伝学の基礎知識について、ヒト疾患との関連で理解する。 2. 放射線による突然変異について深く理解する。 3. 放射線の発見の歴史から、その有効性と安全性について理解する。 4 放射線の胎児や諸臓器への影響を深く認識する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	基礎知識①	放射線と遺伝学	講義	鈴木昇一
2	基礎知識②	ヒトの遺伝形質	講義	鈴木昇一
3	遺伝性疾患①	単因子遺伝病	講義	鈴木昇一
4	遺伝性疾患②	多因子遺伝病	講義	鈴木昇一
5	染色体	ヒト染色体検査と核型	講義	鈴木昇一
6	突然変異	染色体異常症	講義	鈴木昇一
7	誘発突然変異①	急性放射線症(中枢神経など)	講義	鈴木昇一
8	誘発突然変異②	放射線の造血器・生殖器に及ぼす影響	講義	鈴木昇一
9	誘発突然変異③	放射線の消化器・水晶体・皮膚に及ぼす影響	講義	鈴木昇一
10	誘発突然変異④	放射線の胎児に及ぼす影響	講義	鈴木昇一
11	遺伝学的影響①	放射線の遺伝的影響における疫学研究	講義	鈴木昇一
12	遺伝学的影響②	放射線ホルミシス	講義	鈴木昇一

評価法基準	評価法:授業への参加度10%、定期試験90% 基準:定期試験は到達目標4つの理解度を計るため、講義内容から放射線遺伝学の基本的な理解力を問う問題を出題する。		
教科書	講義資料を配布する	教材参考書	安田徳一『放射線の遺伝影響』裳華房
オフィスアワー	質問等は8:45～17:00に医科5-5F-507号室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	本科目は講義形式にて行なう。講義中私語を慎むこと。講義準備として開始前15分程度予習、講義終了後当日の講義について15分程度復習すること。		

臨床免疫学

Clinical Immunology

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 金・1時限
評価担当	雪竹 潤(検・准)			担当教員	岡村 和彦(工・准)、山本 恵申(客・教)						
科目概要	生体には種々の複雑な機構によって一定の状態を保とうとする働きがあり、病原体などの侵入に対して生体防御機構が働く。また、体内に発生した腫瘍の発育阻止や、移植に関わる重要な働きがある。このような免疫反応の理解と、放射線医療と免疫現象との関連性を正確に理解する必要がある。なお、学習方法は講義形式で行う。										
到達目標	1. 生体防御のシステムが細胞性免疫、体液性免疫機構からなることを解説し、複雑な免疫系の仕組みを理解する。 2. ウイルス肝炎、各種感染症についても概要を説明し、臨床との関わり習得する。 3. 輸血における基礎的知識と移植免疫について理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	免疫学の概要	免疫学の概説	講義	雪竹 潤
2	抗原の働き	抗原の種類と整理機能	講義	雪竹 潤
3	抗体の働き	免疫グロブリンの構造、種類及び機能	講義	雪竹 潤
4	補体の働き	補体の活性化、補体の関与する反応	講義	雪竹 潤
5	免疫担当細胞	免疫担当細胞、免疫担当器官	講義	岡村和彦
6	免疫応答	免疫応答とその調整	講義	岡村和彦
7	免疫反応	試験管内抗原抗体反応	講義	岡村和彦
8	感染症と免疫	梅毒、ヒト免疫不全ウイルス、ウイルス性肝炎	講義	岡村和彦
9	腫瘍免疫	腫瘍関連抗原と腫瘍マーカー	講義	山本恵申
10	アレルギー反応	アレルギーの分類と作用機序	講義	山本恵申
11	輸血の免疫学	ABO式血液型、Rh式血液型、交差適合試験	講義	山本恵申
12	移植と免疫	HLA遺伝子と移植の可否	講義	山本恵申

評価法基準	試験:定期試験は60点以上のみを合格とする。再試験は試験成績(80%)、授業における授業態度(20%)で評価する。 到達目標1～3の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	山田俊幸ら(編)『最新 臨床免疫学　第3版』講談社サイエンティフィク	教材参考書	
オフィスアワー	雪竹:昼休息時間　医科2-3F-301 岡村和彦:昼休息時間　医科8-4F-401 山本:授業前後10分	連絡先	雪竹 :内線:2516　岡村:内線:2625
準備学習及び履修上の注意点	感染防御に関わる免疫の成立機序を理解してほしい。授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。 説明には配布プリントを用いる。 講義で用いたプリントについて、15分ほど復習し、要点をノートにまとめること。		

原子物理学

Atomic Physics

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 金・3時限
評価担当	久保 明達(基・教)	担当教員									
科目概要	1)物質の原子論 2) 波動性と粒子性 3) 量子力学										
到達目標	1)原子物理学を学ぶことにより原子の本来的構造と性質を知る。 2)それにもとづいて物質の性質を、宇宙の星から地上の生命に至るあらゆる運動形態の下で明らかにする。 3)直接目に見えたり手で触れたりすることができないほど小さい原子の諸性質を学ぶため、私達の常識からかけ離れた特別な考え方を習得する。 4)主要な運動法則を与える量子力学への案内を含みながら、放射線技術に不可欠な微視的世界の現象を説明する。 5)演習などによって以上の学習の成果をあげる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	原子物理概論I	原子物理学の物理学に占める位置	講義	久保明達
2	原子物理概論II	エネルギー等分配則、気体や光の比熱	講義	久保明達
3	波動性と粒子性①	熱放射のPlanckの公式、光電効果	講義	久保明達
4	波動性と粒子性②	Compton効果、光の粒子性と波動性	講義	久保明達
5	波動性と粒子性③	電子の波動性	講義	久保明達
6	原子論①	原子の模型、原子の光のスペクトル、Bohrの原子構造論	講義	久保明達
7	原子論②	原子の定常状態、Franck-Hertzの実験	講義	久保明達
8	量子力学①	Schrodinger方程式、力学変数と観測量、交換関係	講義	久保明達
9	量子力学②	波動関数の解釈、演算子のエルミート性	講義	久保明達
10	原子物理総論I	波動関数の対称性、トンネル効果	講義	久保明達
11	原子物理総論II	排他原理と元素の周期律表	講義	久保明達
12	原子物理演習	まとめ　演習	演習	久保明達

評価法基準	試験: 定期試験 評価: 試験の成績(90点)および受講状況(10点)		
教科書		教材参考書	有馬朗人『原子と原子核』朝倉書店 原康夫『量子力学』岩波書店 R. P. ファインマン『ファインマン物理学 Ⅴ.量子力学』岩波書店
オフィスアワー	久保:火曜・金曜の放課後　授業前後に受け付ける。	連絡先	久保:内線　2956
準備学習及び履修上の注意点	特に教科書は用いずに講義ノートによって講義する。ルーズリーフを使わずにノートに講義内容を記し、自分の納得できるノートを講義後に編集しておくこと。すなわちノートの編集とは、講義後ノートした内容を整理、訂正、追加して完成度を上げることである。なぜならこれによって、講義内容の理解を深めるのみならず、さらに次の講義に望む準備をすることにもなり、勉学において最も重要で一貫した基本的姿勢であるといえ、真摯な学生はこれに多くの時間を割くのである。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

電気工学

Electrical Engineering

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 水・3時限
評価担当	梶原 孝彦(放・講)			担当教員							
科目概要	電気・電子工学の技術は、現在の工業界において中心的役割を果たしており、医療界においてもその応用技術は多岐にわたっている。電気工学においても、いろいろな法則について学ぶ。法則とは「なぜそうなるかは誰もわからないが、誰が試してもそうなるもの」であり、それらの法則を基にどのような物理量が定義され、理論を展開していくのかを意識して学ぶことが重要である。高度な技術に対応できるような静電気現象、磁気現象、直流回路、交流回路といった電気の基礎を理解するのに役立つものである。										
到達目標	1. 法則の理解と、その法則に基づいた量の測定法、計算法を習得する。 2. 各種の物理現象を理解する。 3. 電気回路における抵抗、コンデンサ、コイルの特性を理解する。直流と交流の特徴や違いについて理解する。 3. 回路計算法を習得する。 4. 直流と交流の特徴や違いについて理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	電流と磁気①	電流と磁界	講義	梶原孝彦
2	電流と磁気②	電磁誘導作用	講義	梶原孝彦
3	静電気①	静電現象	講義	梶原孝彦
4	静電気②	コンデンサと静電容量	講義	梶原孝彦
5	電磁気学演習	磁気回路、静電回路の計算	講義 演習	梶原孝彦
6	直流回路①	電流と電圧	講義	梶原孝彦
7	直流回路②	直流回路の計算	講義	梶原孝彦
8	直流回路③	抵抗の性質	講義	梶原孝彦
9	直流回路④	電流のいろいろな作用	講義	梶原孝彦
10	電気計測①	電気計測の基礎	講義	梶原孝彦
11	電気計測②	基礎量の測定と取り扱い	講義	梶原孝彦
12	直流回路⑤	直流回路の演習	講義 演習	梶原孝彦

評価法基準	評価法 : 中間試験(45%)、定期試験(45%)、講義態度(10%)とし総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を計るため中間試験は電磁気現象、直流回路について出題する。		
教科書	高橋寛ら『わかりやすい電気基礎』コロナ社	教材参考書	内田勝、嶋川晃一『放射線技術者のための電気・電子工学演習』通商産業研究社
オフィスアワー	質問等は授業終了直後の教室や休み時間、4時間目終了後(16:10～18:00)に、医科5-5F-502室にて	連絡先	内線 2675
準備学習及び履修上の注意点	電気工学では原理や法則に基づいた計算が必要であり、関数電卓を準備しておくこと。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

電気工学

Electrical Engineering

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 金・4時限
評価担当	梶原 孝彦(放・講)			担当教員							
科目概要	電気・電子工学の技術は、現在の工業界において中心的役割を果たしており、医療界においてもその応用技術は多岐にわたっている。電気工学においても、いろいろな法則について学ぶ。法則とは「なぜそうなるかは誰もわからないが、誰が試してもそうなるもの」であり、それらの法則を基にどのような物理量が定義され、理論を展開していくのかを意識して学ぶことが重要である。高度な技術に対応できるような静電気現象、磁気現象、直流回路、交流回路といった電気の基礎を理解するのに役立つものである。										
到達目標	1. 交流の特徴を理解する。 2. ベクトルで理解することにより、複素数や記号法を習得できる。 3. 同時期に電気工学実験を履修するので、その手助けとなるよう理論、計算法を理解する。 4. 回路における定常現象、過渡現象を理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
13	交流回路①	正弦波交流の性質	講義	梶原孝彦
14	交流回路②	交流回路の取り扱い方	講義	梶原孝彦
15	交流回路③	交流回路の電力	講義	梶原孝彦
16	交流回路④	複素数のベクトル表示	講義	梶原孝彦
17	交流回路⑤	記号法による交流回路の取り扱い	講義	梶原孝彦
18	交流回路⑥	三相交流	講義	梶原孝彦
19	交流回路⑦	交流回路の演習	講義 演習	梶原孝彦
20	過渡現象①	RC回路の過渡現象	講義	梶原孝彦
21	過渡現象②	LC回路の過渡現象	講義	梶原孝彦
22	電気計測③	オシロスコープ	講義	梶原孝彦
23	過渡現象③	過渡現象の計算	講義 演習	梶原孝彦

評価法基準	評価法: 中間試験(45%)、定期試験(45%)、講義態度(10%)とし総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を計るため定期試験は交流回路、過渡現象等について出題する。		
教科書	高橋　寛 他『わかりやすい電気基礎』コロナ社	教材参考書	内田勝、嶋川晃一『放射線技術者のための電気・電子工学演習』通商産業研究社
オフィスアワー	質問等は授業終了直後の教室や休み時間、4時間目終了後(16:10～18:00)に、医科5-5F-502室にて	連絡先	内線 2675
準備学習及び履修上の注意点	電気工学では原理や法則に基づいた計算が必要であり、関数電卓を準備しておくこと。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

電気工学実験

Electrical Engineering, Experiment

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	45時間	開講	後期 水・1～5時限
評価担当	加藤 良一(放・教)			担当教員	南　一幸(放・准)、梶原 孝彦(放・講)、夏目 貴弘(放・講)						
科目概要	各種計測機器を使った抵抗測定により、その取り扱いを習得すると共に測定原理を理解する。また、各種電気回路の配線、特性を測定することで直流、交流理論の基礎となる定義、法則を学ぶ。										
到達目標	1. 電源や電圧計など各種測定器の取り扱いを習得する。 2. 電気回路配線、特性の記録法など、電気実験の基礎的な取り扱い方について習得する。 3. 各種のブリッジ回路により、その原理と法則などを習得する。 4. 測定の仕方、データの計算、処理法を習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		9/30(水)～2/3(水)　水:1～5時限 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	電子キットの作成	実験ガイダンス、ハンダ付けの方法習得とテスターの使用法	実験	南、梶原、夏目
2	中抵抗の測定	ホイートストンブリッジおよび電位降下法による抵抗測定	実験	南、梶原、夏目
3	低抵抗の測定	ダブルブリッジによる金属抵抗測定、コールラウシュブリッジによる液体抵抗測定	実験	南、梶原、夏目
4	直流電位差計	直流電位差計による電圧計、電流計の目盛り校正	実験	南、梶原、夏目
5	交流ブリッジ・電力	交流ブリッジによる静電容量・インダクタンス測定、交流電力測定	実験	南、梶原、夏目

評価法基準	評価法:実験レポート内容(80%)、実験態度(10%)、理解度(10%)とし総合的に評価する。 基準:実験レポートは到達目標の理解度を計るため、各種実験テーマについて内容、書き方等を評価する。		
教科書	実験に関するテキストを配布する。田中仁 他『医用放射線技術実験 基礎編』共立出版	教材参考書	高橋　寛 他『わかりやすい電気基礎』コロナ社、内田勝 他『放射線技術者のための電気・電子工学』通商産業研究社
オフィスアワー	質問等は実験時、授業終了後(16:10～18:00)に、梶原:医科5-5F-502室、南:医科5-4F-401室、夏目:医科5-2F-207室にて	連絡先	梶原:内線2675、南:2596、夏目:9408、 加藤:9418
準備学習及び履修上の注意点	実験時にはテスター、関数電卓等は必ず必要であり、率先して機械に触れ、効率的な実験手順を自身で考え進めていくよう心がける。事前に30分程度学習し、履修後30分程度は必ず復習すること。		

応用電子工学Ⅰ

Applied Electronics I

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 火・3時限
評価担当	寺本 篤司(放・准)			担当教員	高林 彰(客・教)						
科目概要	近年エレクトロニクス技術の発展は目覚ましく、医療・情報・通信・機械・材料・建設などあらゆる分野に応用され、その計測と制御は、ほとんどがエレクトロニクス技術で占められるようになった。電子化が進んでいる放射線機器の理解に必要な、電子素子、アナログ電子回路、デジタル電子回路、計算機をはじめとする各種機器の基本的概念を講義する。										
到達目標	1. 半導体の基本的性質を理解する。 2. 電子回路素子の基本的動作原理を理解する。 3. 電子回路素子を用いた応用回路の動作を理解する。 4. 最新の成果を基本的な原理から理解できるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	半導体①	真性半導体とバンド理論について	講義	高林彰
2	半導体②	N形半導体とP形半導体の特徴について	講義	高林彰
3	ダイオード①	PN接合と整流作用について講義	講義	高林彰
4	ダイオード②	ツェナーダイオードとトンネルダイオード	講義	高林彰
5	トランジスタ①	バイポーラトランジスタの原理について	講義	高林彰
6	トランジスタ②	トランジスタのバイアス電圧と接地方式	講義	高林彰
7	トランジスタ③	トランジスタの電流増幅率について講義	講義	高林彰
8	トランジスタ④	トランジスタの静特性について講義	講義	高林彰
9	トランジスタ⑤	電界効果トランジスタの動作原理	講義	高林彰
10	トランジスタ⑥	MOS形FETの動作原理について講義	講義	高林彰
11	半導体応用①	光導電効果、光起電効果とその応用	講義	高林彰
12	半導体応用②	発光ダイオード、レーザーの原理、SCRを用いた電力制御について	講義	高林彰

評価法基準	前期評価:試験の成績(90%)にノート点(10%)を加えて総合的に評価する。 総合評価:原則として前期評価(50%)と後期評価(50%)を総合して最終評価とする。 基準:到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	宇佐見晶、曽根福保『電子工学概論』日本理工出版会	教材参考書	都築泰雄、土肥康孝『エレクトロニクス通論』コロナ社 内田勝 他『放射線技術者のための電気・電子工学』通商産業研究社
オフィスアワー	授業終了後(高林) 昼休みまたは放課後、医科5-4F-410室にて(寺本)	連絡先	(寺本)
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を予習すること。 専門用語を記憶し、電子素子の特性と応用回路の関係に注目するように心掛ける。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

応用電子工学 I

Applied Electronics I

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 火・3時限
評価担当	寺本 篤司(放・准)			担当教員	高林 彰(客・教)						
科目概要	近年エレクトロニクス技術の発展は目覚ましく、医療・情報・通信・機械・材料・建設などあらゆる分野に応用され、その計測と制御は、ほとんどがエレクトロニクス技術で占められるようになった。電子化が進んでいる放射線機器の理解に必要な、電子素子、アナログ電子回路、デジタル電子回路、計算機をはじめとする各種機器の基本的概念を講義する。										
到達目標	1. 半導体の基本的性質を理解する。 2. 電子回路素子の基本的動作原理を理解する。 3. 電子回路素子を用いた応用回路の動作を理解する。 4. 最新の成果を基本的な原理から理解できるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
13	イントロダクション	後期の講義内容の概要、前期内容の復習	講義	寺本篤司
14	応用電子回路①	種々の電気電子現象	講義	寺本篤司
15	応用電子回路②	増幅回路と負帰還技術について	講義	寺本篤司
16	応用電子回路③	交流増幅回路の実際について	講義	寺本篤司
17	応用電子回路④	演算増幅器を用いた反転増幅器、非反転増幅器、差動増幅器	講義	寺本篤司
18	応用電子回路⑤	演算増幅器を用いた電圧加算器、積分器、微分器、電圧ホロワ	講義	寺本篤司
19	応用電子回路⑥	発振回路、変調回路、復調回路の原理	講義	寺本篤司
20	応用電子回路⑦	電源回路の機能について	講義	寺本篤司
21	パルス回路①	AD変換とDA変換について	講義	寺本篤司
22	パルス回路②	パルス回路と波形変換回路について	講義	寺本篤司
23	パルス回路③	フリップフロップとマルチバイブレータ	講義	寺本篤司

評価法基準	後期評価: 定期試験の成績(90%)にノート点(10%)を加えて総合的に評価する。 総合評価:原則として前期評価(50%)と後期評価(50%)を総合して最終評価とする。 基準:到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	宇佐見晶、曽根福保『電子工学概論』日本理工出版会	教材参考書	都築泰雄、土肥康孝『エレクトロニクス通論』コロナ社 内田勝 他『放射線技術者のための電気・電子工学』通商産業研究社
オフィスアワー	授業終了後(高林) 昼休みまたは放課後、医科5-4F-410室にて(寺本)	連絡先	(寺本)
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を予習すること。 専門用語を記憶し、電子素子の特性と応用回路の関係に注目するように心掛ける。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

応用電子工学Ⅱ

Applied Electronics II

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 木・1時限
評価担当	梶原 孝彦(放・講)			担当教員							
科目概要	現在、自動制御技術は産業界から事務機に至るあらゆる分野で活用され、自動制御が組み込まれた機器、設備が稼働している。今後もその活用範囲は拡大され、その使用と共に益々発展を遂げていく大切な技術である。応用電子工学Ⅱでは人手を介さずに制御を行う自動制御技術について講義する。										
到達目標	1. シーケンス制御とフィードバック制御の違いについて理解する。 2. シーケンス制御では制御用部品の働き、論理回路の構成を理解する。 3. フィードバック制御では制御の基本構成、基本要素、ブロック線図、応答特性、安定判別、調整法など制御に関する基本的知識を習得する。 4. フィードバック制御の基礎知識を理解し、最終的に制御の安定判別ができるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	自動制御とは	自動化及び自動制御の概念	講義	梶原孝彦
2	制御の種類	シーケンス制御とフィードバック制御の違い	講義	梶原孝彦
3	シーケンス制御	シーケンス制御と制御用部品	講義	梶原孝彦
4	論理回路	論理計算と簡単化	講義 演習	梶原孝彦
5	フィードバック制御	フィードバック制御の基礎	講義	梶原孝彦
6	ラプラス変換	ラプラス変換とラプラス逆変換	講義 演習	梶原孝彦
7	伝達関数	伝達関数とその使用法	講義	梶原孝彦
8	ブロック線図①	ブロック線図の書き方と簡単化	講義 演習	梶原孝彦
9	ブロック線図②	ブロック線図と伝達関数	講義	梶原孝彦
10	応答法	周波数応答法と過渡応答法	講義	梶原孝彦
11	安定判別	ラウス・フルビッツ・ナイキストの安定判別法	講義 演習	梶原孝彦
12	制御の調整	制御の調整法	講義	梶原孝彦

評価法基準	評価法:定期試験の成績(90%)、講義態度(10%)とし総合的に評価する。 基準:定期試験は、到達目標の理解度を計るためシーケンス制御、フィードバック制御について出題する。

教科書	牛渡　徹 他『自動制御』コロナ社	教材参考書	石井次郎『自動制御入門』日本理工出版会、片山徹『フィードバック制御の基礎』朝倉書店
オフィスアワー	質問等は授業終了直後の教室や休み時間、4時間目終了後(16:10～18:00)に、医科5-5F-502室にて	連絡先	内線 2675
準備学習及び履修上の注意点	履修に関しては、複素数、ベクトル、ブール代数、デルタ関数、ラプラス変換といった数学的知識が必要になるので、適宜講義すると共に、演習問題等をおりまぜ理解の一助とする。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

応用統計学

Applied Statistics

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 木・1時限
評価担当	星野 弘喜（基・准）（ほしの ひろき）			担当教員							
科目概要	統計学の入門的部分を講義する。特に 1. 記述統計（資料を整理したり、代表値・散布度などの資料の特徴を求める） 2. 推定・検定（標本から母集団の情報を読み取る） の基礎を解説する。また講義内容の理解のために適宜演習も行う。										
到達目標	1. 実験科学、特に医療分野で利用される統計学について、その数学的基礎とともに資料の整理・解釈などへの応用に関する基本的な知識を修得する。 2. 統計処理を加えることによってデータの持つ意味を客観化できる。 3. 医療人として必要な統計解析の原理を理解する。 4. 直感や経験に頼って機械的に公式に数値を当てはめたり、考えもせずにコンピュータを使って統計処理をしてしまうといったような危険を防ぐことができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	資料の整理	度数分布表	講義	星野弘喜
2	代表値	平均、中位数、最頻値	講義	星野弘喜
3	散布度	分散、標準偏差	講義	星野弘喜
4	相関と回帰	相関係数と回帰直線	講義	星野弘喜
5	離散型確率分布	二項分布、Poisson 分布	講義	星野弘喜
6	連続型確率分布	正規分布	講義	星野弘喜
7	推定	中心極限定理、母平均の区間推定（正規分布による推定）	講義	星野弘喜
8	推定	母平均の区間推定（t 分布による推定）	講義	星野弘喜
9	検定	母平均の仮説検定（正規分布による検定）	講義	星野弘喜
10	検定	母平均の仮説検定（t 分布による検定）	講義	星野弘喜
11	検定	適合度の検定・独立性の検定（χ^2 分布による検定）	講義	星野弘喜
12	検定	母平均の差の検定	講義	星野弘喜

評価法基準	定期試験（90%）、平常点（10%）、但し受講態度不良の場合は減点対象となる。 上記到達目標の理解度を測るための設問を定期試験で出題する。		
教科書	佐藤敏雄ら『やさしい医療系の統計学（第2版）』医歯薬出版	教材参考書	参考書 1）市原清志『バイオサイエンスの統計学』南江堂 2）日花弘子『仕事に役立つ Excel 統計解析』ソフトバンククリエイティブ
オフィスアワー	随時（まずはメールで連絡を） 情教棟-4F-401室	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	1. 一単位あたり講義と自習で計 45 時間の学習を必要とする。そのことを踏まえて講義内容を復習し、教科書やプリントの演習問題を解くこと。 2. 電卓（できれば関数電卓）を使用する。定期試験にて持ち込み可とする。 3. 演習問題や補足事項のプリントを必要に応じて配布する。 4. 受講生の高等学校での履修状況に応じて講義内容を変更することがある。		

放射線物理学

Radiation Physics

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 木・3時限
評価担当	小原 健(客・教)			担当教員							

科目概要	放射線物理学は主に放射線と物質との相互作用について学ぶ学問であり、放射線の応用技術には必要不可欠な物理的基礎である. 本授業では、原子物理学、放射線計測学との関連を重視しつつ講義する. 前期の講義では、放射線の発見、利用に至る歴史的発展過程とX線と物質との相互作用を扱う. 微視的現象については五感が無力であるので随所に演習の時間を設け、具体性を持たせるようにする。前期・後期合わせて2単位を修得する.
到達目標	放射線と物質との相互作用、特に光子と物質との相互作用に関し、基礎知識の修得と理解を目的とする. 1. 放射線の量・単位に関して理解する. 2. 原子モデルと各量子数の意味を理解する. 3. 特性X線、制動X線の発生機構、特徴を理解する. 4. 電磁放射線と物資との相互作用を理解する. 5. 各相互作用と相互作用に関する量との関係を把握する.

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	電離放射線	放射線、放射性物質の発見史 および電離放射線	講義	小原健
2	放射線の種類	放射線の種類と発生の概要	講義	小原健
3	相互作用と単位	相互作用の概要 電離および励起、放射線と放射能に関する単位	講義	小原健
4	原子モデル	原子モデル、電子軌道、ボーアの原子モデル	講義	小原健
5	特性X線	電磁放射線の発生 特性X線、オージェ効果	講義	小原健
6	制動X線	制動X線の発生とスペクトル	講義	小原健
7	物質との相互作用	電磁放射線と物質との相互作用	講義	小原健
8	減弱とエネルギー吸収	減弱とエネルギー吸収、減弱係数、エネルギー吸収係数、半価層、 平均自由行程	講義	小原健
9	光電効果	干渉性散乱、光電効果	講義	小原健
10	コンプトン散乱	コンプトン散乱	講義	小原健
11	電子対生成　光核反応	電子対生成、光核反応	講義	小原健
12	総まとめ	講義内容の総まとめ	講義	小原健

評価法基準	評価: 前期中間試験(45%)、後期試験(45%) 、課題(10%)で成績を評価し、60%以上を合格とする. 基準: 前期および後期計2回の演習問題をレポートとして提出する.

教科書	西臺武弘『放射線医学物理学』 文光堂	教材参考書	久武和夫、岡田利弘『原子物理概論』 朝倉書店 小川岩雄『放射線』コロナ社
オフィスアワー		連絡先	初回、講義時に連絡する.
準備学習及び履修上の注意点	関数電卓を準備しておくこと. 予習・復習を必ず行うこと. 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

放射線物理学

Radiation Physics

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 木・3時限
評価担当	小原 健(客・教)			担当教員							
科目概要	放射線物理学は主に放射線と物質との相互作用について学ぶ学問である. 後期の本講義では放射能、核反応など原子核に関する基礎知識と、重荷電粒子、中性子と物質との相互作用を講義する。また演習の時間を設け、具体性を持たせるようにする. 前期・後期合わせて2単位を修得する.										
到達目標	荷電粒子、および中性子と物質との相互作用、放射能、核反応についての基礎知識の修得と理解を目的とする. 1. 荷電粒子と物質との相互作用と相互作用に関する量の関係を理解する. 2. 放射性壊変形式とその特徴を理解する. 3. 核反応と断面積、反応のQ値について理解する. 4. 中性子と物質との相互作用において断面積のエネルギー依存性を理解する.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
13	阻止能	荷電粒子と物資との相互作用、および相互作用に関する量との関係	講義	小原健
14	電子	電子と物質との相互作用 衝突阻止能、放射阻止能	講義	小原健
15	重荷電粒子	重荷電粒子と物質との相互作用 衝突阻止能、ブラッグピーク	講義	小原健
16	放射能	放射能及びその発見の歴史	講義	小原健
17	原子核	原子核のモデル、構造	講義	小原健
18	核変換	核壊変 半減期、壊変図、放射平衡	講義	小原健
19	α壊変	α壊変、トンネル効果	講義	小原健
20	β壊変	陰電子壊変、陽電子壊変と消滅放射線、電子捕獲、核異性体転移	講義	小原健
21	核反応	核反応、質量欠損 、断面積、しきい値	講義	小原健
22	核分裂	核分裂、核融合、自発核分裂	講義	小原健
23	中性子	中性子と物質との相互作用	講義	小原健
24	総まとめ	講義内容の総まとめと演習	講義	小原健

評価法基準	評価: 前期中間試験(45%)、後期試験(45%) 、課題(10%)で成績を評価し、60%以上を合格とする. 基準:前期および後期計2回の演習問題をレポートとして提出する.		
教科書	西臺武弘『放射線医学物理学』文光堂	教材参考書	久武和夫、岡田利弘『原子物理概論』朝倉書店 小川岩雄『放射線』コロナ社
オフィスアワー		連絡先	初回講義時に連絡する.
準備学習及び履修上の注意点	関数電卓を準備しておくこと. 予習・復習を必ず行うこと. 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

放射化学

Radiochemistry

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 水・1時限
評価担当	白川 誠士(放・准)			担当教員							
科目概要	放射能が発見されて以来、原子核の現象が広く研究され20世紀の物理学や化学の分野に多大な発展をもたらした。放射能現象の解明は物質の基本概念を変え、原子物理学、核物理学などの新たな学問分野に発展したが、化学においても、核化学、放射化学、放射線化学など新たな分野が開拓された。中でも放射化学は放射性同位元素の利用を理解する上で欠くことのできない基礎分野であり、生命科学や理工学などの自然科学やエネルギー産業などを支える重要な学問である。特に、前期は物理過程も含んだ最も基礎的な事項を概説する。										
到達目標	1. 放射能と同位体に関する基礎事項を理解して説明できる。 2. 放射性同位体の基本的性質である壊変現象、および放射能と放射性核種の原子数(重さ)との関係について理解する。 3. 天然放射性核種の性質や人工放射性核種の製造について理解する。 なお、上記の内容は原子物理学、放射線物理学、放射線計測学などとも重複する部分があるため、これらの科目と関連させて勉学することにより、理解が一層促進される。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	基礎事項①	概要説明、放射能(放射能、放射線、放射性物質、単位)	講義	白川誠士
2	基礎事項②	同位体、原子番号、原子質量、結合エネルギー	講義	白川誠士
3	放射壊変①	放射性壊変(α、β、EC)	講義	白川誠士
4	放射壊変②	放射性壊変(γ、sp)、核モデル	講義	白川誠士
5	放射壊変③	壊変法則、半減期、寿命、分岐壊変	講義	白川誠士
6	放射平衡①	壊変を表す微分方程式の解法、非平衡、過渡平衡	講義	白川誠士
7	放射平衡②	永続平衡、ミルキング、放射能と質量	講義	白川誠士
8	天然放射性核種	系列核種、非系列核種、誘導核種、消滅核種	講義	白川誠士
9	核反応①	反応形式、Q値、核分裂、核破砕	講義	白川誠士
10	核反応②	核融合、反応断面積、放射化	講義	白川誠士
11	人工放射性核種	Tc、Pm、超ウラン元素、人工壊変系列	講義	白川誠士

評価法基準	評価:中間試験(出題範囲:前期講義内容)の成績(40%)、定期試験(出題範囲:主として後期講義内容)の成績(60%)で評価する。 基準:到達目標1～4の理解度を計るための設問を中間試験に出題する。		
教科書	花田博之 他『放射化学』オーム社	教材参考書	村上悠紀雄ら『基礎放射化学』丸善、河村正一『放射化学と放射線化学』通商産業研究社、佐治英郎ら『新放射化学・放射性医薬品学』南江堂、前田米蔵ら『放射化学・放射線化学』南山堂、富永健ら『放射化学概論』東京大学出版会
オフィスアワー	白川:質問等は昼休み時間や4時限目終了後に、医科5-3F-306室にて。匿名でない限り、質問などはメールでも受け付ける。	連絡先	白川: 内線 9412
準備学習及び履修上の注意点	学習テーマによっては、基礎的な微積分の知識が必要な場合がある。高校数学の知識で十分理解できる内容なので、高校の教科書や参考書を見直すと良い。また、講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すると、講義中の理解が進む。		

放射化学

Radiochemistry

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 月・3時限
評価担当	白川 誠士(放・准)	担当教員									
科目概要	放射能が発見されて以来、原子核の現象が広く研究され20世紀の物理学や化学の分野に多大な発展をもたらした。放射能現象の解明は物質の基本概念を変え、原子物理学、核物理学などの新たな学問分野に発展したが、化学においても、核化学、放射化学、放射線化学など新たな分野が開拓された。中でも放射化学は放射性同位元素を利用する上で欠くことのできない基礎分野であり、生命科学や理工学などの自然科学やエネルギー産業などを支える重要な学問である。										
到達目標	1. 放射性同位体の化学的性質や化学反応を理解して説明できる。 2. 放射性核種の分離、精製、標識などの様々な手法を理解する。 3. 放射性同位体の化学分析法の原理や特徴および測定方法について理解する。 4. 1～3項目の内容を踏まえ、放射化学が医療部門(核医学)へどのように応用されているのか認識して説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
12	放射性同位体の化学①	概要、ホットアトム化学、同位体交換反応	講義	白川誠士
13	放射性同位体の化学②	同位体効果、ラジオコロイド、オートラジオグラフィ	講義	白川誠士
14	放射性核種の分離法①	分離法の特徴と種類、共沈法	講義	白川誠士
15	放射性核種の分離法②	溶媒抽出法、イオン交換法、各種クロマトグラフィ	講義	白川誠士
16	放射性核種の分離法③	電気化学的分離法、昇華・蒸留法等	講義	白川誠士
17	演習	これまでの事項に関する確認	演習	白川誠士
18	標識化合物の合成法①	標識化合物、標識化合物の合成法	講義	白川誠士
19	標識化合物の合成法②	合成法の分類	講義	白川誠士
20	放射化学的分析①	放射分析、同位体希釈法	講義	白川誠士
21	放射化学的分析②	放射化分析、アクチバブルトレーサ法等	講義	白川誠士
22	核医学への応用①	年代測定、核医学について	講義	白川誠士
23	核医学への応用②	ジェネレータ、インビトロ、PET等	講義	白川誠士

評価法基準	評価:中間試験(出題範囲:前期講義内容)の成績(40%)、定期試験(出題範囲:主として後期講義内容)の成績(60%)で評価する。 基準:到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	花田博之『放射化学』オーム社	教材参考書	村上悠紀雄ら『基礎放射化学』丸善、河村正一『放射化学と放射線化学』通商産業研究社、佐治英郎ら『新放射化学・放射性医薬品学』南江堂、前田米蔵ら『放射化学・放射線化学』南山堂、富永健ら『放射化学概論』東京大学出版会
オフィスアワー	白川:質問等は昼休み時間や4時限目終了後に、医科5-3F-306室にて。匿名でない限り、質問などはメールでも受け付ける。	連絡先	白川: 内線 9412
準備学習及び履修上の注意点	学習テーマによっては、基礎的な微積分の知識が必要な場合がある。高校数学の知識で十分理解できる内容なので、高校の教科書や参考書を見直すと良い。また、講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すると、講義中の理解が進む。		

放射化学実験

Radiochemistry, Experiment

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	45時間	開講	後期 水・1～5時限
評価担当	田所 匡典(放・教)			担当教員	横山 須美(放・准)、白川 誠士(放・准)、立木 秀一(放・講)						
科目概要	放射化学実験は放射性同位元素(RI)の分離や分析、あるいはその応用を中心に進める。RIを使用しなければ理解が難しい項目については、放射線施設内で、RIを利用しなくても十分理解できる項目については、一般の実験室内で実施する。										
到達目標	1.講義で知り得た現象が実際どの様に起こっているかを体験し、理解を深めることができる。 2.RIを安全に取扱うための基本操作を身につけることができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	実験の諸注意	RI取扱の基礎知識と使用器具の解説、器具の取り扱い	講義	田所、横山、白川、立木
2	同位体希釈法	希釈法による物質の定量	実験	田所、横山、白川、立木
3	共沈法①	光電高度計によるチオシアン酸鉄の吸光度測定	実験	田所、横山、白川、立木
4	共沈法②	沈澱反応に伴う鉄イオンの共沈	実験	田所、横山、白川、立木
5	中和滴定法	pHメータの校正と酸・アルカリの中和滴定	実験	田所、横山、白川、立木
6	イオン交換樹脂法	イオン交換樹脂による陽イオンの交換	実験	田所、横山、白川、立木
7	オートラジオグラフィ	P-32による植物のマクロオートラジオグラフィ	実験	田所、横山、白川、立木
8	放射性試料調整	I-125標識化合物の試料調整とウエルカウンタによる測定	実験	田所、横山、白川、立木
9	クロマトグラフィ	クロマトグラフィによる化合物の分離	実験	田所、横山、白川、立木
10	上記内容の総まとめ及び復習	放射化学実験に関する理解度のチェック	演習	田所、横山、白川、立木

評価法基準	評価: 成績は実験レポート(60%)、実験態度(10%)、実験ノート(10%)、演習試験の成績(20%)により評価する。 基準: 実験レポートの内容で、各実験項目の理解度を評価する。到達目標の理解度を計るための設問を演習試験に出題する。

教科書	『放射化学実験テキスト』	教材参考書	田中仁ら『医用放射線技術実験（基礎編）』共立出版株式会社、佐藤弦『化学実験の基礎知識』丸善、藤永太一郎『基礎分析化学』朝倉書店、内海喩『分析化学実験』東京教学社
オフィスアワー	白川:質問等は昼休み時間や4時限目終了後に、医科5-3F-306室にて。匿名でない限り、質問などはメールでも受け付ける。	連絡先	白川:内線:9412
準備学習及び履修上の注意点	必須事項: RI教育訓練の受講及びRI健康診断の実施 必要なもの: 関数電卓、筆記用具、方眼紙(A4)、実験ノート 放射化学実験テキストの実験項目の範囲を、30分程度予習しておくこと。		

放射線計測学 I

Radiation Measurement

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 火・2時限
評価担当	小原（おばら） 健（けん）(客・教)			担当教員							
科目概要	放射線計測学は、各種放射線の検出、測定についての学問である. 放射線の医学・医療分野への利用において、放射線の検出、測定は不可欠の要素であり、各種の検出器・測定法が使用されている. 放射線計測学 I では、放射線の性質、線源、検出系に関する統計学、誤差の取り扱い、気体の電離を利用した検出器、シンチレーション検出器の動作原理、測定法に関し講義する. また、随所に演習の時間、課題を設け、理解する上での一助とする.										
到達目標	放射線の測定に関わる基礎知識の修得を目的とする. 1. 放射線に関する量、単位を理解する. 2. 気体の電離を利用した測定器・測定法を理解する. 3. シンチレーション検出器の動作原理、測定法を理解する. 4. 計数測定におけるデーターの扱いに関し理解する. 5. ガンマ線スペクトロメトリーにおいて各ピークの成因を理解する.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	測定原理	放射線と物質との相互作用および放射線の単位	講義	小原健
2	測定量	放射線に関する測定量	講義	小原健
3	測定誤差と誤差伝播	計数測定の精度・誤差の扱い、誤差伝播則、計数測定の最適化	講義	小原健
4	気体電離利用した検出器	気体電離を利用した検出器の概要	講義	小原健
5	電離箱の原理・特性	電離箱の動作原理、測定量	講義	小原健
6	比例計数管	比例計数管の原理、特性および測定法	講義	小原健
7	GM計数管	GM計数管の原理、特性および測定法	講義	小原健
8	定量のための補正	数え落としの補正、分解時間の測定法、計数効率	講義	小原健
9	シンチレーター	シンチレーターの種類、利用法	講義	小原健
10	シンチレーション検出器	NaI(Tl)シンチレーション検出器、光電子増倍管の特性	講義	小原健
11	γ線の検出と測定	γ線スペクトロメトリー	講義	小原健
12	液体シンチレーター	液体シンチレーション検出器とその利用法　及び 総まとめ	講義	小原健

評価法基準	評価: 試験成績(90%)、課題レポート(10%)として成績を評価し、60%以上を合格とする. 基準: 演習問題を課題レポートとする.		
教科書	山田勝彦『放射線測定技術』通商産業研究社	教材参考書	日本アイソトープ協会(編)『アイソトープ便覧』丸善 K.ノル 『放射線計測ハンドブック』 日刊工業新聞社 W. J. プライス『放射線計測』コロナ社 日本医学物理学会(編)『吸収線量の標準測定法(01)』通商産業研究社
オフィスアワー	初回講義時に連絡する.	連絡先	初回講義時に連絡する.
準備学習及び履修上の注意点	毎回の授業において関数電卓を準備しておくこと. 予習・復習を必ず行うこと. 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

放射線生物学

Radiation Biology

学年	2学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 金・2限目
評価担当	鈴木 昇一(放・教)			担当教員							
科目概要	放射線生物学は、放射線が生体におよぼす影響を分子や細胞レベルから個体にわたって総合的に理解しようとするもので、生物学、物理学、化学の知識の上に成り立つ境界領域の学問である。本科目は、放射線技師養成のカリキュラムでは、専門基礎分野の中の1科目であり、専門分野で放射線治療学や放射線安全管理学を学ぶ上で基礎となる内容が盛り込まれている。それらを体系的に講義する。										
到達目標	1. 放射線生物学とは何かを概観し、基礎を理解する。 2. 放射線とは何かを理解し、生物学との関連を理解し説明できる。 3. 放射線をあびてからさまざまな影響の過程を理解できる。 4. 放射線によるDNA損傷と修復作用について理解できる。 5. 放射線安全管理基準と放射線生物学的知識を理解し、説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	放射線生物学とは	放射線生物作用の特徴	講義	鈴木昇一
2	放射線とは何か	放射線をあびた物質の中ではどのような事象がおこるのか	講義	鈴木昇一
3	用語と単位	放射線生物学で用いる用語と単位	講義	鈴木昇一
4	線量と細胞死	放射線の線量と細胞死との関係を示す生存率曲線	講義	鈴木昇一
5	DNA損傷と修復	DNA損傷が正しく修復されなかったときの突然変異と染色体異常	講義	鈴木昇一
6	放射線損傷の回復	放射線亜致死損傷の回復、放射線誘発突然変異その他	講義	鈴木昇一
7	細胞集団の影響	細胞集団にあらわれてくる影響	講義	鈴木昇一
8	放射線障害	放射線による器官や組織の障害、確定的影響	講義	鈴木昇一
9	発がんと遺伝的影響	発がんや遺伝的影響などの確率的影響	講義	鈴木昇一
10	遺伝的障害	放射線による染色体異常と疾患, 放射線線量効果関係の修飾因子	講義	鈴木昇一
11	内部被ばく	内部被ばくと胎児被ばくの影響	講義	鈴木昇一
12	安全基準	放射線安全基準と放射線生物学との関係	講義	鈴木昇一

評価法基準	評価法:授業への参加度10%、定期試験90% 基準:定期試験は到達目標5つの理解度を計るため、講義内容から放射線生物学の基本的な理解力を問う問題を出題する。		
教科書	放射線技術学シリーズ　放射線生物学(改訂2版)　日本放射線技術学会監修:江島洋介、木村博共編(オーム社)	教材参考書	大西武雄(編)『放射線医科学―生体と放射線・電磁波・超音波―』学会出版センター、放射線取扱主任者試験問題集第1種　通商産業社
オフィスアワー	質問等は8:45～17:00に医科5-5F-507号室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	毎時間配る予定の講義資料を15分以上かけ、よく読むことや講義の受講態度も極めて大事であることをよく認識してほしい。本講義は、診療放射線技師試験、放射線取扱主任者試験等の各種資格試験に出題される内容を含んでおり、積極的に取り組むこと。講義終了後、復習時間として15分程度再度ノート等にまとめておくこと。		

画像解剖学

Imaging Anatomy

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 月・2限
評価担当	加藤 良一(放・教)			担当教員	田所 匡典(放・教)						
科目概要	診療放射線技師が各種画像診断において、診断に役立つ良質の医用画像を撮影、撮像するためには、画像上に目的とされる臓器、構造などが正しくとらえれているかの判断が必要となる。また、人体各部の構造と機能を理解することが必須である。 本科目では、解剖学をもとに画像診断上の人体緒臓器の構造を概説するもので、PC、ビデオ、スライド、プリントを多用して可能な限り平易に、三次元画像も用いて解説する予定である。										
到達目標	1. 各種画像上の臓器、構造、配置などを三次元的に理解できる。 2. 各臓器の接続と機能を理解できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	総論	画像解剖学の必要性と三次元的な理解	講義	加藤良一
2	脳神経系(1)	各画像を用いて頭蓋骨の解剖を解説	講義	田所匡典
3	脳神経系(2)	各画像を用いて脳神経の解剖を解説	講義	田所匡典
4	頭頚部	各画像を用いて頭頚部の解剖を解説	講義	田所匡典
5	脊椎・脊髄	各画像を用いて脊椎・脊髄の解剖を解説	講義	田所匡典
6	四肢、関節	各画像を用いて四肢、関節の解剖を解説	講義	田所匡典
7	胸部	各画像を用いて胸廓、横隔膜、肺の解剖を解説	講義	加藤良一
8	心臓	各画像を用いて心臓の解剖を解説	講義	加藤良一
9	大血管系	各画像を用いて縦隔、大血管の解剖を解説	講義	加藤良一
10	腹部(管腔)	各画像を用いて消化管の解剖を解説	講義	加藤良一
11	腹部(実質)	各画像を用いて肝、胆、膵、脾の解剖を解説	講義	加藤良一
12	後腹膜・骨盤腔臓器	各画像を用いて副腎、腎、尿管、膀胱、生殖器の解剖を解説	講義	加藤良一

評価法基準	評価は定期試験の成績(100%)を主体とし、受講態度に対する減点法を併用して総合的に評価する。 試験の出題は担当教員全員で、点数配分は授業数に応じて比例配分する。		
教科書	村松明ほか『診療放射線技師 若葉マークの画像解剖学』メディカルビュー社	教材参考書	平松慶博ほか『画像解剖アトラス (第4版)』栄光堂
オフィスアワー	加藤: 9:00～17:00、医科5-4F-408室(火曜日以外)	連絡先	加藤:内線 9418 田所:内線 9414
準備学習及び履修上の注意点	1年生で学んだ人体構造機能学を復習した上で、講義に臨むこと。授業前に講義予定の教科書の範囲を15分程度予習すること。授業後にノート、配布資料および教科書について15分程度復習すること。		

画像診断機器工学Ⅰ

Diagnostic Imaging Equipment Engineering I

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 木・4時限
評価担当	辻岡 勝美(放・准)	担当教員									
科目概要	最新の技術革新に伴って各種放射線発生機器の進歩は目覚しいものがある。診療放射線技師として装置を使いこなすためには基本的な原理と構造・機能・諸特性について十分に知り、さらに操作・測定・評価が可能であることは言うまでもない。画像診断機器工学ⅠではX線管、X線用高電圧発生装置ならびに各種の関連器具を中心に理論とその概念の習得に重点を置き講義を行なう。 講義内容は別途行なわれる画像診断機器工学実験をとおして、その理解を確実にするよう計画している。										
到達目標	1. X線の発生、発生効率について理解して説明できる。 2. 特殊X線管について構造、特性、用途について理解して説明できる。 3. 高電圧発生装置の種類、構成、特性について理解して説明できる。 4. X線発生装置の許容負荷について理解して説明できる。 5. 各種のX線関連器具について理解して説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	X線の基礎	X線の発生	講義	辻岡勝美
2	X線管①	X線管の構造	講義	辻岡勝美
3	X線管②	X線管の特性	講義	辻岡勝美
4	X線管③	特殊X線管の構造と特性	講義	辻岡勝美
5	高電圧発生装置①	高電圧発生回路の原理	講義	辻岡勝美
6	高電圧発生装置②	高電圧発生回路(自己整流装置・半波整流装置)	講義	辻岡勝美
7	高電圧発生装置③	高電圧発生回路(単相全波整流装置)	講義	辻岡勝美
8	高電圧発生装置④	高電圧発生回路(三相全波整流装置)	講義	辻岡勝美
9	高電圧発生装置⑤	高電圧発生回路(インバータ装置)	講義	辻岡勝美
10	高電圧発生装置⑥	高電圧発生回路(コンデンサ式装置)	講義	辻岡勝美
11	許容負荷	許容負荷(短時間負荷・長時間負荷・混合負荷)	講義	辻岡勝美
12	関連装置	可動絞り、自動露出機構	講義	辻岡勝美
13	関連器具①	放射線関連器具(散乱線除去用グリッド)	講義	辻岡勝美
14	関連器具②	放射線関連器具(画像観察装置)	講義	辻岡勝美
15	まとめ	上記講義内容の総まとめ	講義	辻岡勝美

評価法基準	試験: 前期定期試験。必要に応じてミニテストを実施する。評価: ミニテストおよび試験成績(80%)、課題レポートおよびノート(20%)とし、60点以上を合格とする。		
教科書	青柳泰司『放射線機器工学(Ⅰ)』コロナ社	教材参考書	立入弘『診療放射線技術 (上巻)』南江堂 瓜谷富三 他(編)『医用放射線学科講座13 放射線診断機器工学』医歯薬出版
オフィスアワー	質問等は昼休み時間や4時間目終了後(16:10～17:00)、医科5-5F-502室。	連絡先	内線 9405
準備学習及び履修上の注意点	各自で講義内容を事前30分程度学習すること。 講義では板書と資料の配布により進行する。講義履修後30分程度は必ず復習すること。 履修に際しては完成度の高いノートを作成することを望む。講義終了後、講義ノートを提出すること。		

画像診断機器工学Ⅱ

Diagnostic Imaging Equipment Engineering II

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 火・4時限
評価担当	浅田 恭生(放・准)			担当教員	山口 弘次郎(放・准)						
科目概要	近年の各種放射線機器の進歩は著しく、診療現場においてもますます高度になっている。診療放射線技師として装置を十分使いこなすためには、放射線機器の基本的な原理、構造、諸特性を理解しなければならない。 本教科では、画像診断機器工学Ⅰに続き、主に、X線透視の原理、特徴及びそれらのX線診断システムとしての原理、特徴を理解させる。さらに、DR(Digital Radiography)等のデジタル機器の基本特性も理解させる。併せて、放射線機器の装置本体でなく、付属している、あるいは補助器具の基本理念を徹底させる。										
到達目標	1. 診断用X線システムを学習し、理解できるようになる。 2. デジタル装置(CR・DR・FPD)を学習し、理解できるようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	X線システム①	X線保持装置、X線撮影台	講義	浅田恭生
2	X線システム②	診断用X線システム(一般、骨、胸部、)	講義	浅田恭生
3	X線システム③	診断用X線システム(頭部、乳房、泌尿器、回診)	講義	浅田恭生
4	X線システム④	診断用X線システム(外科用、循環器、間接用、骨密度)	講義	浅田恭生
5	I.I. ①	透視撮影装置、イメージインテンシファイア(I.I.)の原理	講義	浅田恭生
6	I.I. ②	I.I.の構造と特性	講義	浅田恭生
7	I.I. ③	I.I.の経時変化とTVカメラ	講義	浅田恭生
8	DR ①	ディジタルラジオグラフィ(DR)の原理	講義	山口弘次郎
9	DR ②	ディジタルフルオログラフィ(DF)の原理	講義	山口弘次郎
10	FPD①	フラットパネルディテクタ(FPD)の原理	講義	山口弘次郎
11	DSA ①	サブトラクションアンギオグラフィ(DSA)の原理	講義	山口弘次郎
12	DSA ②	DSAの要素技術	講義	山口弘次郎
13	CR ①	コンピューテッドラジオグラフィ(CR)の原理	講義	山口弘次郎
14	CR ②	CRの要素技術	講義	山口弘次郎
15	CR ③	CRの画像解析	講義	山口弘次郎

評価法基準	試験成績(100%)のみで評価する。 定期試験は、到達目標の理解度を計るためデジタル装置を含めた診断用X線システムについて出題する。		
教科書	青柳泰司『放射線機器工学(Ⅰ)』コロナ社、富士フィルムメディカル株式会社 FCR画像処理解説書	教材参考書	立入弘『診療放射線技術 (上巻)』南江堂、瓜谷富三 他(編)『医用放射線学科講座13 放射線診断機器工学』医歯薬出版
オフィスアワー	適時。 浅田:医科5-4F-410室 にて 山口:医科5-3F-306室にて	連絡先	浅田: 山口:
準備学習及び履修上の注意点	講義で利用した配布資料を30分程度復習し、ノートに要点をまとめること。		

核医学概論

Introduction to Nuclear Medicine

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 月・3時限
評価担当	田所 匡典(放・教)			担当教員	市原 隆(放・教)						
科目概要	核医学は、非密封放射性同位元素標識化合物を利用し、診療と研究を行う医学分野である。 総論では、臨床核医学に必要な物理的および機器工学的基礎知識、放射性医薬品の集積機序、並びに臨床応用に関する基礎知識を総括的に解説する。各論では、各臓器の解剖・生理・生化学などの基礎知識を前提に、核医学診断法・治療法の概論を、臨床医学分野における意義、位置づけなど含め、他の画像診断法や治療法とも比較しながら講義する。										
到達目標	1. 核医学に使用されている放射性同位元素を列挙し、基本的な性質を説明できる。 2. 主な核医学検査・治療に使用される放射性医薬品の集積機序を説明できる。 3. 主な核医学検査装置の基本的な原理を説明できる。 4. 主な核医学検査の対象となる疾患、画像所見を説明できる。 5. 核医学検査・治療の対象疾患の診療における意義を説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	総論①	核医学の初歩的な知識。	講義	田所匡典
2	総論②	核医学全般に共通する基礎知識。	講義	市原 隆
3	呼吸器	呼吸器核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
4	消化器	消化器核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
5	循環器	循環器核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
6	泌尿器	泌尿器核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
7	脳神経	脳神経核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
8	骨・造血器	骨造血器核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
9	腫瘍・炎症	腫瘍炎症核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
10	腫瘍(PET)	腫瘍PET検査の意義・方法。	講義	田所匡典
11	内分泌器	内分泌核医学検査の意義・方法。	講義	田所匡典
12	核医学治療	核医学治療の基礎知識と意義・方法。	講義	田所匡典

評価法基準	評価: 試験成績を100%とする。(田所100%) 再試験評価は受講態度を約10%加味して、総合評価する。 基準: 定期試験は、到達目標の理解度を計るため核医学の初歩的知識、臨床核医学検査・治療の意義・方法について出題する。		
教科書	久保敦司、木下文雄『核医学ノート 第5版』金原出版	教材参考書	仙田宏平、前田壽登『改訂 核医学Q&A ー基礎から臨床までー』丸善プラネット
オフィスアワー	12:00-13:00、16:00-17:00 医科5-3F-302室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	講義前に、講義予定になっている教科書の範囲を30分以上かけて予習すること。 講義後には、講義ノートと教科書を使用して30分以上の復習を行い、重要事項をまとめること。		

放射線治療学概論

Introduction to Radiotherapy

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 火・2時限
評価担当	小林 英敏(医・兼教)	担当教員	伊藤 文隆(医・兼准)、服部 秀計(医・兼准)、伊藤 正之(医・兼講)								
科目概要	放射線治療に関する基本的事項を学習する。 放射線治療計画ガイドライン2012に基づき授業を進めます。										
到達目標	1. 放射線治療の目的を説明できる。 2. 放射線治療の効果を説明できる。 3. 放射線治療の副作用を説明できる。 4. 放射線治療の品質管理を説明できる。										

No.	2	授業内容	形式	担当教員
1	がんの放射線治療	患者さん用の資料を用いる.確実に理解して欲しい。	講義	小林英敏
2	放射線治療計画ガイドライン2012	総論	講義	小林英敏
3	放射線治療計画ガイドライン2012	頭頸部の放射線治療	講義	小林英敏
4	放射線治療計画ガイドライン2012	体幹の放射線治療	講義	小林英敏
5	放射線治療計画ガイドライン2012	定位放射線治療	講義	伊藤文隆
6	PTVとは	治療整位誤差とマージン	講義	服部秀計
7	放射線生物学	放射線治療に必要な放射線生物学	講義	伊藤正之
8	放射線治療計画ガイドライン2012	密封小線源治療	講義	伊藤文隆
9	放射線治療計画ガイドライン2012	アイソトープ内用療法	講義	伊藤文隆
10	放射線治療計画ガイドライン2012	血液・リンパの放射線治療	講義	小林英敏
11	放射線治療計画ガイドライン2012	小児の放射線治療	講義	小林英敏
12	放射線治療計画ガイドライン2012	緩和の放射線治療	講義	小林英敏

評価法基準	評価法:定期試験100% 基準:到達目標の4項目を理解したかどうかを基準とする。		
教科書	特になし	教材参考書	放射線治療計画ガイドライン2012
オフィスアワー	月曜日から金曜日までは午前中でしたら放射線治療診察室にて連絡可能です。それ以外の時間帯は放射線治療操作室へ伝言が可能です。	連絡先	放射線治療室、 内線 2703 (月曜-金曜午前) 放射線治療室、 内線 2223
準備学習及び履修上の注意点	第一教育病院放射線部放射線治療診察室(内線 2226)に確認の上来て下さい。 質問は歓迎するが、患者様がおみえになるので服装,態度等充分に注意のこと。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

放射線治療機器工学

Radiation Therapy Equipment Engineering

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	後期 金・2時限
評価担当	加藤 秀起(放・教)	担当教員									
科目概要	放射線治療の起源は19世紀末のX線とラジウムの発見に由来する。1950年代に至って、高エネルギー治療装置と呼ぶことのできる治療装置が一般の医療施設にも設備されるようになった。本科目では、日常業務で使用されている放射線治療装置に重点を置き、その構造、放射線発生機構、原理、性能を述べ、装置ごとの取り扱いに支障がない情報を提供する。										
到達目標	1. 放射線治療装置の放射線発生原理、性能、構成要素および品質管理の基本を理解する。 2. 新種の放射線治療装置にも対応できる考え方を身につける。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	概論・歴史	放射線治療機器の歴史と発展、種類	講義	加藤秀起
2	コバルト照射装置	コバルト60遠隔照射装置の線源、装置の構成	講義	加藤秀起
3	直線加速装置 ①	直線加速装置(リニアック)の加速原理	講義	加藤秀起
4	直線加速装置 ②	リニアックの構成(1) 加速管	講義	加藤秀起
5	直線加速装置 ③	リニアックの構成(2) マイクロ波源	講義	加藤秀起
6	直線加速装置 ④	リニアックの構成(3) パルス変調器	講義	加藤秀起
7	直線加速装置 ⑤	リニアックの構成(4) 照射ヘッド部	講義	加藤秀起
8	直線加速装置 ⑥	リニアックの総まとめ	講義	加藤秀起
9	マイクロトロン	マイクロトロンの加速原理および装置構成	講義	加藤秀起
10	粒子線照射装置	サイクロトロンの加速原理および機器構成	講義	加藤秀起
11	関連機器・器具	放射線治療の関連機器・器具	講義	加藤秀起
12	高精度照射装置	定位放射線照射、強度変調放射線治療	講義	加藤秀起
13	密封小線源	密封小線源、遠隔式後装填照射装置	講義	加藤秀起
14	保守管理	放射線治療装置の保守管理項目	講義	加藤秀起
15	まとめ	上記内容の総まとめ	講義	加藤秀起

評価法基準	評価法:定期試験成績(100%) 基準:定期試験は、到達目標の理解度を計るため、講義内容全般について出題する。		
教科書	必要に応じて資料を配布する。	教材参考書	三枝健二, 他『放射線機器学Ⅱ』コロナ社
オフィスアワー	加藤 : 随時。 医科5-5F-501室にて	連絡先	加藤 : 内線 : 2594
準備学習及び履修上の注意点	講義中ノートをしっかりと取ること。授業中は積極的に質問をすること。 授業後30分程度復習し、ノートをまとめること。講義で配布した資料については必ず予習・復習をすること。		

放射線画像工学

Radiological Image Engineering

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 金・4時限
評価担当	浅田 恭生(放・准)			担当教員	寺本 篤司(放・准)						
科目概要	本講では、基本となるアナログのX線画像形成システムを中心に、ハロゲン化銀感光材料の感光機構、感光材料、写真処理およびそれに伴う環境保全、写真特性、最終画像の質的評価法について講義する。また、デジタル画像の初歩・概念についても講義する。										
到達目標	1. 増感紙フィルムシステムの基本原理と増感紙に用いられる蛍光体について理解できるようになる。 2. 銀塩写真システムの感光機構、感色性、銀塩感光材料の構成について理解できるようになる。 3. 写真現像処理の原理と工程および環境保全で実施すべきことを理解できるようになる。 4. 画質評価および測定法(センシトメトリ、MTF、RMS粒状度)について理解し、実施できるようになる。 5. デジタル画像の基本、NEQ、DQEについて理解できるようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	画像形成概論	人間の視覚特性、写真の概念と特徴	講義	寺本篤司
2	銀塩写真①	ハロゲン化銀の結晶構造、増感・感光の機構	講義	寺本篤司
3	銀塩写真②	現像の機構と種々の写真現象	講義	寺本篤司
4	増感紙フィルムシステム	光と放射線の性質、増感紙フィルムシステムの画像形成理論	講義	寺本篤司
5	写真処理①	現像の化学、現像が画像に及ぼす効果	講義	寺本篤司
6	写真処理②	停止と定着の化学	講義	寺本篤司
7	自動現像機と環境保全	自動現像機処理、環境保全(廃液の処理)	講義	浅田恭生
8	画質評価法	放射線画像の画質(濃度、鮮鋭度、コントラスト、粒状性)	講義	浅田恭生
9	センシトメトリ①	特性曲線とセンシトメトリ	講義	浅田恭生
10	センシトメトリ②	特性曲線の作図	演習	浅田恭生
11	鮮鋭度・粒状度	MTF、RMS粒状度の測定方法およびMTFの作図	演習	浅田恭生
12	NEQ、DQE、デジタル画像	デジタル画像の基礎、雑音等価量子数(NEQ)と量子検出効率(DQE)	講義	寺本篤司

評価法基準	試験の成績(80点)、レポート点(10点)、授業態度(10点)で評価する。 定期試験は、到達目標の理解度を計るためX線画像形成システム、画像評価について出題する。		
教科書	『放射線写真学』 富士メディカルシステム	教材参考書	岡部哲夫、瓜谷富三(編)『医用放射線科学講座14 医用画像工学』 医歯薬出版
オフィスアワー	適時。 浅田:医科5-4F-410室にて 寺本:医科5-4F-408室にて	連絡先	浅田: 寺本:
準備学習及び履修上の注意点	寺本担当の講義はプレゼンテーション方式で進め、資料は適時配布する。浅田担当の講義では演習を実施する。グラフ作成演習には自在定規、関数電卓、A4方眼紙を用意すること。 講義で利用した配布資料を30分程度復習し、ノートに要点をまとめること。		

放射線画像工学実験

Radiological Image Engineering, Experiment

学年	2学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	45時間	開講	後期 水・1～5時限
評価担当	鈴木 昇一(放・教)	担当教員	浅田 恭生(放・准)、寺本 篤司(放・准)、林 直樹(放・講)								
科目概要	前期に履修した放射線画像工学を受けて、その実際的な理解を目的とする実験を行う。 医療現場で使用されている直接X線撮影(増感紙-フィルム系)の実験を通して、画質(感度、被写体コントラスト、鮮鋭度、粒状度)の理解を深める。 特に直接X線撮影の実験は、X線発生装置を使用するため、その基本的な原理について十分な知識を必要とする。他の講義で得られた知識をより確実に理解することを望む。										
到達目標	1. X線撮影装置の使用法、暗室作業、自動現像機の使用法、平行光と拡散光濃度計の使用法を習得し、理解できるようになる。 2. 光センシトメーター法とブーツストラップ法による特性曲線の作成方法を習得し、理解できるようになる。 3. 鮮鋭度(MTF)と粒状度(RMS等)の測定法を習得し、理解できるようになる。 4. X線エネルギーと画質(コントラスト、鮮鋭度、粒状性)との関係を総合的に理解できるようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		9/30 水～2/3 水　水:1～5時限 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	増感紙-フィルム系の画質評価①	光センシトメーター法による特性曲線の作図、γ、平均階調度、比感度、キャリエ係数の算出	実験	鈴木、浅田、寺本、林
2	増感紙-フィルム系の画質評価②	ブーツストラップ法による特性曲線の作図、γ、平均階調度、比感度の算出	実験	鈴木、浅田、寺本、林
3	増感紙-フィルム系の画質評価③	鮮鋭度(MTF)の測定	実験	鈴木、浅田、寺本、林
4	増感紙-フィルム系の画質評価④	粒状度(RMS等)の測定	実験	鈴木、浅田、寺本、林
5	X線エネルギーと画質	エネルギーの違いによるアルミの線減弱係数の算出、コントラスト・ディティール曲線の作成、人体ファントム(頭部、胸部、骨盤)撮影の画質評価	実験	鈴木、浅田、寺本、林

評価法基準	実験レポートの内容(80点)、提出時期(10点)、実習態度(10点)を総合して評価する。 到達目標の理解度を計るため画像評価等についてレポートを作成する。		
教科書	田中仁ほか『新・医用放射線技術(基礎編)』共立出版	教材参考書	『放射線写真学』富士メディカルシステム
オフィスアワー	適時、医科5-4F-410室にて	連絡先	浅田:
準備学習及び履修上の注意点	自在定規、関数電卓、A4方眼紙を用意すること。実験ノートを作成すること。 事前に30分程度学習し、履修後30分程度は必ず復習すること。		

労働衛生学

Occupational Health

※臨床検査学科との合同授業

学年	2学年	分野	専門	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 月・2時限
評価担当	鈴木 康司(検・准)	担当教員	栗田 秀樹(客・教)、長岡 芳(客・准)								
科目概要	労働衛生学は、働く人々の傷病の予防と健康保持増進のための科学と実践であり、これによって働く人々の生きがいと事業体の経営に寄与することを目的としている。労働衛生学では、働く人々の健康保持増進に関する学生の実務的な知識の習得と将来の衛生管理者としての社会的実践に向けた基盤の形成をめざし、衛生管理体制、作業環境管理、作業管理、健康管理等について講義する。										
到達目標	1) 労働衛生学的な諸制度・しくみについて理解できる。 2) 実際の労働衛生管理活動について理解できる。 3) 労働者の健康問題に対して労働衛生管理の立場から解決策を考えることができる。 4) 労働者の統計データを理解できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	労働衛生教育	衛生教育の目的と意義	講義	鈴木康司
2	衛生管理体制①	衛生管理体制の確立と整備	講義	鈴木康司
3	快適な職場環境の形成	快適職場の考え方、進め方、取組み	講義	栗田秀樹
4	作業管理①	作業管理の目的と意義・作業方法の改善	講義	鈴木康司
5	作業管理②	労働衛生保護具	講義	鈴木康司
6	作業環境要素	一般作業環境・有害作業環境	講義	栗田秀樹
7	作業環境管理①	作業環境管理の意義と目的	講義	栗田秀樹
8	作業環境管理②	作業環境改善・局所排気装置・MSDSの活用	講義	栗田秀樹
9	衛生管理体制②	衛生管理者の在り方	講義	鈴木康司
10	健康保持増進対策	健康測定と健康指導・メンタルヘルス対策、過重労働対策	講義	栗田秀樹
11	労働衛生管理統計	労働衛生管理統計の目的と意義	講義	栗田秀樹
12	健康管理①	健康管理の目的と意義	講義	長岡 芳
13	健康管理②	健康診断の種類と方法	講義	長岡 芳
14	健康管理③	一般健康診断・特殊健康診断	講義	長岡 芳
15	健康管理④	健康診断実施後の措置・健康管理手帳	講義	長岡 芳

評価法基準	評価法:成績は受講態度(10%)および定期試験の成績(90%)を総合して評価する。 基準:定期試験に到達目標の理解度を計るための問題を出題する(鈴木30点、栗田40点、長岡30点)。		
教科書	『衛生管理　第1種用　上　受験から実務まで』 中央労働災害防止協会	教材参考書	参考書:『第1種　衛生管理者試験問題集　解答と解説』中央労働災害防止協会
オフィスアワー	質問等は授業前後10分に受け付ける。 匿名でない限り、質問などはメールでも受け付ける。	連絡先	鈴木: 栗田: 長岡:
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を読んでくること。講義内容については必ず復習し、要点をまとめること。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

3年生

英会話

English Conversation

※臨床検査学科との合同授業

学年	3学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(前期) 木・1時限
評価担当	堀内(ほりうち) ちとせ(基・准)			担当教員	ドナルドソン・クリス(基・講)						
科目概要	医療系のテキストを用いて、英語の発話練習を行う。										
到達目標	①日常的に、英語に慣れ親しむことができる。 ②英語を少しでもスムーズに聞くことができる。 ③英語を少しでもスムーズに発音することができる。 ④英語を少しでも自分から発話することができる。 ⑤英検やTOEICなどの外部試験に積極的に取り組める。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	オリエンテーション	授業の流れ・評価の説明etc.	演習	堀内ちとせ
2	Unit 1	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
3	Unit 2	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
4	Unit 3	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
5	Unit 4	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
6	Unit 5	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
7	Unit 6	第1回目～第6回目までのまとめ	演習	堀内ちとせ
8	Review 1	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
9	Unit 7	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
10	Unit 8	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
11	Unit 9	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
12	Unit 10	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
13	Unit 11	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
14	Unit 12	聞き取り練習・発音練習・発話練習etc.	演習	堀内ちとせ
15	Review 2	第8回目～第14回目までのまとめ	演習	堀内ちとせ

評価法基準	評価法:授業内での取り組み及び努力点(60%程度)、実力点(40%程度) etc. で総合的に評価する。 基準:到達目標の到達度を確認するためにレポート課題、小テストを行う。到達目標⑤については、外部試験による一定スコアを得た場合には成績に加味する。 ★前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。

教科書	Michiko Mayuzumi 他 『Caring for People』 Cengage Learning K. K.	教材参考書	
オフィスアワー	授業前後	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	辞書持参。毎回、積極的に取り組むこと。毎日、「英語活動(15分程度)」に励むこと。授業後は、英語表現を声に出して練習することを中心に、復習(15分程度)を重点的に行うこと。		

英会話

English Conversation

※臨床検査学科との合同授業

学年	3学年	分野	基礎	必選	選択	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	通年(後期) 木・1時限
評価担当	ドナルドソン・クリス (基・講)	担当教員	堀内(ほりうち) ちとせ(基・准)								
科目概要	This is a conversational English course designed to improve students communicative abilities in a healthcare setting. Students are expected to actively participate in lessons through involvement in pairwork and contribution to group and/or class discussions.										
到達目標	1. Develop speaking and listening skills. 2. Gain vocabularly across a variety of healthcare based topics. 3. Become comfortable in simple conversations on familiar topics. 4. Develop general communication skills for use in English interactions in both personal and professional lives.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	Introduction	Introductions / Getting to know you / Class explanation	演習	クリス
2	Why English?	Talking about English in the world today	演習	クリス
3	Sleep	Discussing sleep and the importance of it	演習	クリス
4	Allergies	Allergies: Symptoms, causes, treatment	演習	クリス
5	Stress Management	What stress is and how to deal with it	演習	クリス
6	Skin	Discussing skin and various changes it goes through	演習	クリス
7	Sports Injuries	Kinds of sports injuries that occur and treatment	演習	クリス
8	Review and assessment	Listening quiz and review (units 1-7)	演習	クリス
9	Personality	Different personalities and their traits	演習	クリス
10	Nutrition	Discussing diet and nutrition	演習	クリス
11	Aromatherapy	Aromatherapy as a theraputic tool	演習	クリス
12	Aging	The process of aging and its affects on our bodies	演習	クリス
13	Acupuncture	Acupuncture and its applications	演習	クリス
14	Major causes of Death	Dicussing three major causes of death in Japan	演習	クリス
15	Review and assessment	Written quiz and review (9-14)	演習	クリス

評価法基準	30% Listening Quiz (Goals 1,2) / 60% Written Quiz (Goals 1,2,3) / 10% Class Participation & Pair Work (Goals 3,4) ★前期の評価を50%、後期の評価を50%とし、加算結果を最終評価とする。また、再試決定もこれに基づく。		
教科書	T. Fujii, A. Murray『Health Matters』Kinseido	教材参考書	
オフィスアワー	授業終了後10分	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	英語の習得に非常に意欲のある者の履修を望む。このコースは辞書が必要な為、毎クラス辞書と教科書を持参のこと。全体に目を通して単語を調べるなど、30分程度を目安に予習をしておくこと。必要に応じて復習しておくこと(目安:30分程度)。		

応用電子工学実験

Applied Electronics, Experiment

学年	3学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	通年 火・1～5時限
評価担当	加藤 良一(放・教)			担当教員	浅田 恭生(放・准)、梶原 孝彦(放・講)、夏目 貴弘(放・講)						
科目概要	前期は電子工学系の実験を行い、オシロスコープの基本的な使用法を習得するとともに、各種半導体の特性、基本的な電子回路について、その動作、特性、働きを理解する。後期は自動制御工学系の実験を行い、シーケンス制御、フィードバック制御、各種の電子回路の応用、制御のメカニズムを学ぶ。										
到達目標	1. オシロスコープの使用法を習得する。 2. 各種電気回路を組むことができるようにする。 3. 実験を通して機械に触れることで、回路の特性や特徴、その応用について理解を深める。 4. 各種回路の特性の測定法を習得する。 5. データの処理法、特性グラフの描き方を習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		4/7(火) ～7/21(火)、 9/29(火) ～2/2(火) 火:1～5時限 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	オシロスコープ	オシロスコープの使用法	実験	浅田、梶原、夏目
2	発振回路	パルス回路の特性	実験	浅田、梶原、夏目
3	増幅回路	低周波増幅回路の特性	実験	浅田、梶原、夏目
4	ボード線図	CR補償回路のボード線図	実験	浅田、梶原、夏目
5	共振回路	直列共振回路	実験	浅田、梶原、夏目
6	演算増幅器	オペアンプの特性	実験	浅田、梶原、夏目
7	サーミスタ	サーミスタの特性	実験	浅田、梶原、夏目
8	サイリスタ	SCRの特性	実験	浅田、梶原、夏目
9	シーケンス制御	リレーシーケンス制御	実験	浅田、梶原、夏目
10	電源回路	整流回路と直流安定化電源回路	実験	浅田、梶原、夏目

評価法基準	評価法:前期50%(実験レポート内容40%、実験態度5%、理解度5%)、後期50%(実験レポート内容40%、実験態度5%、理解度5%)とし総合的に評価する。 基準: 実験レポートは到達目標の理解度を計るため各実験項目について、その内容、書き方を評価する。		
教科書	実験に関するテキストを配布する。田中仁 他『医用放射線技術実験 基礎編』共立出版	教材参考書	宇佐見晶 他『電子工学概論』日本理工出版会、牛渡徹 他『自動制御』コロナ社
オフィスアワー	質問等は実験時、授業終了後(16:10～18:00)に、梶原:医科5-5F-501室、浅田:医科5-4F-401室、夏目:医科5-2F-207室にて	連絡先	梶原:内線2675、浅田:9422、夏目:9408、加藤:9418
準備学習及び履修上の注意点	実験時にはテスター、関数電卓等は必ず必要であり、率先して機械に触れ、効率的な実験手順を自身で考え進めていくよう心がける。 事前に30分程度学習し、履修後30分程度は必ず復習すること。		

医用電子工学

Medical Electronics

学年	3学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 水・2時限
評価担当	高林 彰(客・教)			担当教員	伊藤 康宏(工・教)						
科目概要	近代的な大病院ばかりでなくプライマリケアーを担当する小規模な病院においてもME(Medical Electronics)機器の浸透ぶりは著しく、これらの機器は今日の診療にとって不可欠と言って過言ではない。また、近年、コンピュータやネットワークが医療分野で広く応用されるようになってきた。 放射線技師は、単に自分の専門とする放射線機器が扱えるだけではなく、病院で各種診療に用いられるME機器やコンピュータについて広い知識を持つことが必要である。医用電子工学はこのような見地から放射線技師にとって関係が深い。										
到達目標	1. ME機器の特徴を理解するとともに安全面の意識を高める。 2. 病院で使用されるME機器にはどのようなものがあるか認識する。 3. ME機器が使用される状況を学ぶ。 4. ME機器を通して他職種の職域および関わりを知る。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	ME総論	医用電子工学ではどのようなことを学ぶか	講義	高林彰
2	生体物性	生体組織とその電気的特性について	講義	伊藤康宏
3	心電図	心電計の原理やその特性、種類を知り、心電図を理解する。	講義	伊藤康宏
4	血液透析	血液透析の原理、方法やその種類などを知る。	講義	伊藤康宏
5	血圧測定	血圧測定の原理・法則および方法や種類の知識を得る。	講義	伊藤康宏
6	心拍出量計他	心拍出量計、ペースメーカ、カウンターショック、電気メスの特性、安全性について。	講義	伊藤康宏
7	人工心肺	体外循環の原理、方法や実際の症例を考える。	講義	伊藤康宏
8	人工呼吸器	人工呼吸器の原理、呼吸療法を考える。	講義	伊藤康宏
9	インターベンション	種々の治療法や、その原理についてMEを中心に考える。	講義	伊藤康宏
10	安全	病院における電気機器類の管理、安全性の対策	講義	伊藤康宏
11	宇宙放射線	宇宙放射線の特徴と防護対策	講義	高林彰
12	宇宙医学	宇宙での生体への影響とME機器	講義	高林彰

評価法基準	評価法:試験(前期定期試験と必要に応じて小テストを実施する)および受講態度(積極性、質疑応答、ノート記載)から評価する。 基準:試験の成績(80%)に受講態度(20%)を加えて総合的に評価する。		
教科書	特になし	教材参考書	日本ME学会ME技術教育委員会『MEの基礎知識と安全管理』南江堂 岡部哲夫、瓜谷富三(編)『医用放射線科学講座14 医用画像工学』医歯薬出版 日本電子機器工業会『MEハンドブック(1)』コロナ社
オフィスアワー	各講義後10分。 それ以外は毎週金曜日午後　医科8-6F-608室へおいでください。	連絡先	伊藤康宏:内線 9075 e-mail:
準備学習及び履修上の注意点	授業で利用した配布資料について30分程度復習し、要点をノートにまとめること。 学習内容は工学的内容に偏りがちではあるが、臨床工学的立場での性能だけでなく、安全面にも注意をはらう必要がある。		

医用材料学

Medical Materials

学年	3学年	分野	専門基礎	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 木・3時限
評価担当	北口 暢哉(工・教)			担当教員							
科目概要	医用材料は、生体や血液等と接触して用いられる材料であり、注射器、カテーテルや輸液チューブはもとより、損傷を受けた生体組織の修復や代替を行う人工臓器、人工関節等の重要な要素である。人工肺や血液透析器などに触れながら、これらに用いられる医用材料には、どのようなものがあり、なぜその材料が選択されたのかを説明するとともに各学生に推察させる。さらに、材料使用時に起こりうる変化、及び、生体/血液と材料との相互作用でどのような生体変化が起こりうるかを理解して、リスクを把握する。人工臓器、植え込み医療機器が、X線撮影時にはどのように写り込むかを事例を通して学ぶ。また、再生足場となる材料を含めて再生医療の情報についても、可能な範囲で触れる。										
到達目標	1. 医療用に使用されている金属、無機(セラミックス)、有機材料の基本知識を理解し身につける。 2. 材料由来のリスクを把握し、診療現場でのリスク想定、対応の基礎知識を身につける。 3. X線下での植え込み人工臓器、医療機器像を、使用材料の性質に基づき理解する。 4. 人工腎臓、人工肺などの実物に触れて、その動作メカニズムと材料の関係を理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	導入。医用材料の特性。金属材料。	受講のスタンス。 医用材料に必要な性質、物性。金属の構造と性質。 医用金属材料。	講義	北口暢哉
2	無機材料	無機材料とは。 セラミックスの構造と性質。骨との相互作用。 ペースメーカの歴史。	講義	北口暢哉
3	高分子材料①	有機高分子化学の基礎。シリコーン、ポリビニル化合物等の医用高分子材料の構造、性質。	講義	北口暢哉
4	高分子材料②	ポリエステル系など各種医用高分子材料の構造、性質。	講義	北口暢哉
5	生体由来材料	ペプチド、蛋白質、多糖等の生体由来材料の構造と性質。 生体組織を用いた医用材料。	講義	北口暢哉
6	生体との相互作用①	医用材料と生体との相互作用基礎。 蛋白吸着。血液凝固系の活性化。	講義	北口暢哉
7	生体との相互作用②	血液適合性:補体、ブラジキニン等の活性化。石灰化、カプセル化、癌化	講義	北口暢哉
8	材料の安全性試験。滅菌法。	安全性試験の項目と内容。滅菌法の種類と特徴。	講義	北口暢哉
9	医用材料の応用①	体外循環治療用材料:人工心肺、および関連機器。 人工心肺の歴史。	講義	北口暢哉
10	医用材料の応用②	人工腎臓用材料、アフェレーシス(血液浄化)療法材料。	講義	北口暢哉
11	医用材料の応用③	アフェレシス材料(吸着材各論)。 人工腎臓の歴史。非観血的組織代替材料:軟組織、硬組織代替材料。	講義	北口暢哉
12	医用材料の応用④	観血的組織代替材料。 人工心臓。 (受講者の希望があれば 再生医療についても触れる)	講義	北口暢哉

評価法基準	定期試験結果(80%)、受講態度(20%)を総合的に評価する。 定期試験では、到達目標1-4の理解度を計測するための設問を出題する。		
教科書	堀内孝ら 「医用材料工学」 コロナ社	教材参考書	古薗勉ら 「ヴィジュアルでわかるバイオマテリアル」 秀潤社
オフィスアワー	火曜から金曜日の12:30-13:00、16:30-17:30 (5時限講義の場合もあるのでできるだけアポを入れてください)。医科8-3F-301室にて	連絡先	内線 2657
準備学習及び履修上の注意点	受動的に知識を学ぶのではなく、自分が臨床現場に身を置くことをイメージしながら、自分で考え能動的に学ぶこと。毎回終了時に学生が「質問&わかりにくかった点」を提出、講師からその回答を次回冒頭に行う。講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。個別のお話は8号館301室へどうぞ。希望があれば臨床工学科の大形医療機器の見学も可能。		

放射線計測学Ⅱ

Radiation Measurement II

学年	3学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 金・4時限
評価担当	立木 秀一(放・講)			担当教員	小原 健(客・教)						
科目概要	放射線計測学Ⅱでは、放射線計測学Ⅰに引き続き各種検出器の動作原理、線量測定法に関し講義する。 また、随所に演習の時間を設け、理解する上での一助とする。										
到達目標	1. 各種線量測定器の原理、測定法を理解できるようになる。 2. 測定する放射線に最適な測定器を説明できるようになる。 3. 高エネルギーX線の吸収線量測定法と計算法を理解できるようになる。 4. 高エネルギー電子線の吸収線量測定法を計算法を理解できるようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	液体シンチレータ	液体シンチレーション検出器とその利用法	講義	小原健
2	半導体検出器	半導体検出器の原理と特長	講義	小原健
3	放射能の定量	放射能の測定、遮蔽の必要性、効率	講義	小原健
4	線量測定法	照射線量測定法、トレーサビリティ	講義	立木秀一
5	空洞原理	ブラッグ・グレイの空洞原理 と吸収線量測定法	講義	立木秀一
6	線量測定法	高エネルギーX線、ガンマ線の吸収線量測定法	講義	立木秀一
7	線量測定法	高エネルギー電子線の吸収線量測定法	講義	立木秀一
8	熱蛍光線量計	熱蛍光線量計の原理と測定法	講義	立木秀一
9	ガラス線量計	蛍光ガラス線量計の原理と測定法	講義	立木秀一
10	化学線量計	化学線量計の原理と測定法	講義	立木秀一
11	中性子測定法	熱中性子、速中性子の測定法	講義	立木秀一
12	演習	演習 および まとめ	講義	立木秀一

評価法基準	成績は受講態度および演習問題のレポート(16%)と定期試験(84%)を総合して評価する。 到達目標の理解度を図るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	川島勝弘 他『放射線測定技術』通商産業研究社 日本医学物理学会(編)『吸収線量の標準測定法(01)』通商産業研究社	教材参考書	参考書:長哲二『放射線計測学』南山堂、W. J. プライス『放射線計測』コロナ社 日本アイソトープ協会(編)『アイソトープ便覧』丸善
オフィスアワー	立木: 質問等は昼休み時間や4時間目終了後(16:10～17:00)に、医科5-4F-401室にて	連絡先	立木: 内線 9419
準備学習及び履修上の注意点	関数電卓を準備しておくこと。 授業前に講義予定の範囲を教科書で30分程度予習すること。 講義終了後、15分ほど復習し、出題された課題レポートは必ず提出すること。		

放射線計測学実験

Radiation Physics, Experiment

学年	3学年	分野	専門基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	通年 火・1～5時限
評価担当	加藤 秀起(放・教)			担当教員	白川 誠士(放・准)、立木 秀一(放・講)、小林 正尚(放・講)						
科目概要	測定データが得られる過程、データ処理法、実験条件について十分な理解が得られ、正確なデータを得るように実験を行う。 前期ではGM計数管、NaIシンチレーション検出器を用いてその特性を調べ、特定核種の定量を行う。 後期では各種計数回路、熱蛍光線量計、電離箱を使用した応用測定を行う。										
到達目標	1. 放射線の測定値は正規性があることを理解できるようになる。 2. NaIシンチレーション検出器の測定原理を理解できるようになる。 3. GM計数装置の測定原理を理解できるようになる。 4. 未知試料のガンマ線エネルギーから核種の同定法を理解できるようになる。 5. 未知試料の放射能測定法を理解できるようになる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		4/2 火 ～7/16 火、 10/1 火 ～2/4 火　 火:1～5時限 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	統計的性質	計数値の統計的性質	実験	白川,立木,小林
2	NaI(Tl)シンチレーション計数装置	印加電圧と計数率特性	実験	白川,立木,小林
3	NaI(Tl)シンチレーション計数装置	出力パルス波形の測定	実験	白川,立木,小林
4	NaI(Tl)シンチレーション計数装置	エネルギー分解能の測定	実験	白川,立木,小林
5	NaI(Tl)シンチレーション計数装置	未知核種の同定および放射能の定量	実験	白川,立木,小林
6	GM計数管	GM計数管のプラトー特性	実験	白川,立木,小林
7	GM計数管	2線源法によるGMカウンターの分解時間の測定	実験	白川,立木,小林
8	GM計数管	β線の最大飛程の測定	実験	白川,立木,小林
9	GM計数管	β線放出核種の定量	実験	白川,立木,小林
10	熱蛍光線量計	熱蛍光線量計(TLD)の特性と線量測定	実験	白川,立木,小林
11	電離箱線量計	電離箱線量計の特性と線量測定	実験	白川,立木,小林
12	多重波高分析器	多重波高分析器(MCA)によるγ線スペクトロメトリー	実験	白川,立木,小林
13	計数率計	計数率計の特性	実験	白川,立木,小林
14	同時計数回路	同時計数回路の特性とその応用	実験	白川,立木,小林

評価法基準	評価法:実験への参加度(20%)、実験期間中の14回レポートの内容(80%)を総合して評価する。 基準:到達目標の理解度を計るため各実験の課題項目についてレポートを作成する。		
教科書	放射線計測学実験テキスト(実験前に配布する。)	教材参考書	日本アイソトープ協会(編)『アイソトープ手帳』丸善、診療放射線技術実験
オフィスアワー	立木:　質問等は昼休み時間や4時間目終了後(16:10～17:00)に、医科5-4F-401室にて	連絡先	立木: 内線 9419
準備学習及び履修上の注意点	1. 実験に際しては、テキストを30分程度予習し、手順を理解すること。また　実験終了後は、テキストに記載してある検討項目について十分に考察し実験レポートを作成すること。 2. 関数電卓とその取扱説明書、定規、自在定規、片対数グラフ、方眼グラフ用紙を準備すること。 3. 実験レポートは次の実験が始まる前までに提出すること。		

診療画像学概論

Introduction of Clinical Imaging

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 月・2限
評価担当	加藤 良一(放・教)	担当教員	田所 匡典(放・教)、藤井 直子(医・兼教)、岡本 規博(客・教)、村山 和宏(医・兼准)、 花岡 良太(医・兼准)、鮒 成隆(医・兼講)、赤松 北斗(医・兼講)								
科目概要	画像診断における診療放射線技師の役割は、良質の医用画像を診断医に提供することにある。本科目では主要疾患について各種画像診断機器(単純X線検査、各種造影検査、超音波検査、CT、MRI)を利用した医用画像に関する入門的な知識を概説する。										
到達目標	1. 正常構造と病変の画像化の原理が説明できる。 2. 主要疾患の画像所見を説明できる。 3. 主要疾患の診断における画像診断の重要性を理解する。 4. 主要疾患における診断価値の高い検査法や撮影法を提示できる。										

No.		授業内容	形式	担当教員
1	縦隔・心血管系	総論および各モダリティーの画像を用いて縦隔・心血管系疾患を解説	講義	加藤良一
2	肝	各モダリティーの画像を用いて肝疾患を解説	講義	花岡良太
3	胆・膵	各モダリティーの画像を用いて胆・膵疾患を解説	講義	花岡良太
4	頭頚部	各モダリティーの画像を用いて頭頚部疾患を解説	講義	藤井直子
5	肺	各モダリティーの画像を用いて肺疾患を解説	講義	藤井直子
6	泌尿器・生殖器・乳腺	各モダリティーの画像を用いて泌尿器・生殖器・乳腺疾患を解説	講義	加藤良一
7	脊椎・脊髄	各モダリティーの画像を用いて脊椎・脊髄疾患を解説	講義	田所匡典
8	四肢、関節	各モダリティーの画像を用いて四肢、関節疾患を解説	講義	田所匡典
9	脳神経系	各モダリティーの画像を用いて脳神経系疾患を解説	講義	村山和宏
10	救急疾患	各モダリティーの画像を用いてIVRに関連した救急疾患を解説	講義	赤松北斗
11	小児疾患	各モダリティーの画像を用いて小児疾患を解説	講義	鮒　成隆
12	消化管	各モダリティーの画像を用いて消化管疾患を解説	講義	岡本規博

評価法基準	評価は定期試験の成績(100%)を主体とし、受講態度に対する減点法を併用して総合的に評価する。 試験の出題は担当教員全員で、点数配分は授業数に応じて比例配分する。		
教科書	山下康行 著『ジェネラリストを目指す人のための画像診断パワフルガイド』メディカル・サイエンス・インターナショナル	教材参考書	中村實 監『診療画像検査法 新編臨床医学概論』医療科学社 鈴木正行 編集『コメディカルのための疾患・画像ファイル』文光堂
オフィスアワー	代表として加藤へ連絡して下さい。 加藤: 9:00～17:00、医科5-4F-408室(火曜日以外)	連絡先	加藤: 内線 9418
準備学習及び履修上の注意点	臨床医学概論、画像解剖学、診療画像技術学を復習した上で、講義に望むこと。 授業前に講義予定の教科書の範囲を15分程度予習すること。授業後に配布資料や教科書について15分程度復習すること。		

診療画像技術学 I

Radiological Imaging Technology I

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	前期(1) 月・3,4時限
評価担当	山田 雅之(放・准)（やまだ まさゆき）			担当教員							
科目概要	人体を対象としたX線撮影は、画像診断医学において基盤となるモダリティであると同時に、診療放射線技師の原点となるスキルである。本講義では、単なる暗記による撮影技術の習得を求めるのではなく、”考えるX線撮影技術”の礎となるよう厳選された2冊の教科書を使用して系統講義を展開する。さらに、X線撮影技術における問題解決型論理思考を涵養すると同時に、医療人として診療放射線技師が医療現場において果たすべき役割や責任についても多角的な視点から講義し、その理解を促す。										
到達目標	1. 医療現場における診療放射線技師の役割と責任を理解する。 2. X線撮影に必要な様々な専門知識を習得する。 3. X線撮影の基礎技術を習得する。 4. 専門知識や基礎技術をX線撮影の実践に展開する応用力の習得。 5. 問題解決型論理思考に基づく”考えるX線撮影技術”を習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	初回	①講義の進め方と受講者に求める素養と姿勢，成績評価方法　等に関する説明 ②医事法制から考えるチーム医療と診療放射線技師の役割	講義	山田雅之
2	診療画像技術総論	医療専門職に求められる対患者コミュニケーションとポジショニングの基礎	講義	山田雅之
3	X線撮影技術総論①	ボディメカニクス、体表ランドマークと各種基準線	講義	山田雅之
4	X線撮影技術総論②	撮影条件の基本的な考え方、被曝と画質	講義	山田雅之
5	頭部撮影技術①	頭部撮影に必要な三次元解剖学、各種頭蓋骨撮影法	講義	山田雅之
6	頭部撮影技術②	各種聴器撮影法、頭部特殊撮影法	講義	山田雅之
7	顔面・頚部撮影技術①	顔面・頚部撮影に必要な三次元解剖学、各種顔面撮影法	講義	山田雅之
8	顔面・頚部撮影技術②	各種頚部撮影法、歯科領域の各種撮影法、顔面・頚部の特殊撮影法	講義	山田雅之
9	胸部撮影技術①	胸部(肺・縦隔)撮影に必要な三次元解剖学、胸部高圧撮影法	講義	山田雅之
10	胸部撮影技術②	胸部(肺・縦隔)の特殊撮影法、ベッドサイド撮影技術(ポータブル撮影技術)	講義	山田雅之
11	胸郭撮影技術①	胸郭(肋骨・胸骨・鎖骨・肩胛骨・肩関節)撮影に必要な三次元解剖学、各種胸郭撮影法	講義	山田雅之
12	胸郭撮影技術①	胸郭(肋骨・胸骨・鎖骨・肩胛骨・肩関節)の特殊撮影撮影	講義	山田雅之

評価法基準	評価:定期試験の成績(100%)とし、受講態度のほか私語や携帯電話の使用等に対する減点法を併用して総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を確実に計るため、講義内容について記述形式を中心とした90分の筆記試験を実施する。		
教科書	日本放射線技術学会『X線撮影技術学』オーム社 福士政広『診療放射線技師　画像攻略　テク・ナビ・ガイド』メディカルビュー	教材参考書	小川敬壽『新・図説単純X線撮影法』金原出版
オフィスアワー	質問等は4時限終了後(16:15-17:00)に医科5-2F-206室にて受け付ける。このほかメールによる質問も随時受け付けるが、質問者は必ず氏名、学籍番号と件名を明記するように。	連絡先	内線 9400
準備学習及び履修上の注意点	①広範な講義範囲となるため、各自で講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。 ②人体構造機能学(解剖学)や放射線画像工学など、X線撮影技術に必要な教科書を毎回必携のこと。 ③講義の内容をまとめ、診療画像技術学実習(後期)用のノートを各自作成すること。(電子媒体による講義の記録は原則認めない)		

診療画像技術学 I

Radiological Imaging Technology I

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	前期(2) 月・3,4時限
評価担当	山田 雅之(放・准)（やまだ まさゆき）			担当教員							
科目概要	人体を対象としたX線撮影は、画像診断医学において基盤となるモダリティであると同時に、診療放射線技師の原点となるスキルである。本講義では、単なる暗記による撮影技術の習得を求めるのではなく、”考えるX線撮影技術”の礎となるよう厳選された2冊の教科書を使用して系統講義を展開する。さらに、X線撮影技術における問題解決型論理思考を涵養すると同時に、医療人として診療放射線技師が医療現場において果たすべき役割や責任についても多角的な視点から講義し、その理解を促す。										
到達目標	1. 医療現場における診療放射線技師の役割と責任を理解する。 2. X線撮影に必要な様々な専門知識を習得する。 3. X線撮影の基礎技術を習得する。 4. 専門知識や基礎技術をX線撮影の実践に展開する応用力の習得。 5. 問題解決型論理思考に基づく”考えるX線撮影技術”を習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
13	腹部撮影技術①	腹部撮影に必要な三次元解剖学、各種腹部撮影法	講義	山田雅之
14	腹部撮影技術②	腹部の特殊撮影法、ベッドサイド撮影技術(ポータブル撮影技術)	講義	山田雅之
15	骨盤部撮影技術①	骨盤部撮影に必要な三次元解剖学、各種骨盤部撮影法	講義	山田雅之
16	骨盤部撮影技術②	骨盤部の特殊撮影法、各種股関節撮影法	講義	山田雅之
17	脊椎撮影技術①	脊椎(頸椎・胸椎)撮影に必要な三次元解剖学、頸椎および胸椎の撮影法	講義	山田雅之
18	脊椎撮影技術②	脊椎(腰椎・仙骨・尾骨)撮影に必要な三次元解剖学、腰椎、仙骨および尾骨の撮影法	講義	山田雅之
19	脊椎撮影技術③	脊椎(頸椎・胸椎・腰椎・仙椎・尾骨)の特殊撮影法	講義	山田雅之
20	四肢撮影技術①	上肢(上腕骨～手指骨)撮影に必要な三次元解剖学、各種上肢撮影法	講義	山田雅之
21	四肢撮影技術②	下肢(大腿骨～足指骨)撮影に必要な三次元解剖学、各種下肢撮影法	講義	山田雅之
22	四肢撮影技術③	四肢の特殊撮影法	講義	山田雅之
23	最終回	①上記内容の総まとめと各種撮影法に関する復習 ②臨床におけるX線撮影技術の実際について解説	講義	山田雅之

評価法基準	評価:定期試験の成績(100%)とし、受講態度のほか私語や携帯電話の使用等に対する減点法を併用して総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を確実に計るため、講義内容について記述形式を中心とした90分の筆記試験を実施する。		
教科書	日本放射線技術学会『X線撮影技術学』オーム社 福士政広『診療放射線技師　画像攻略　テク・ナビ・ガイド』メディカルビュー	教材参考書	小川敬壽『新・図説単純X線撮影法』金原出版
オフィスアワー	質問等は4時限終了後(16:15-17:00)に医科5-2F-206室にて受け付ける。このほかメールによる質問も随時受け付けるが、質問者は必ず氏名、学籍番号と件名を明記するように。	連絡先	内線 9400
準備学習及び履修上の注意点	①広範な講義範囲となるため、各自で講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。 ②人体構造機能学(解剖学)や放射線画像工学など、X線撮影技術に必要な教科書を毎回必携のこと。 ③講義の内容をまとめ、診療画像技術学実習(後期)用のノートを各自作成すること。(電子媒体による講義の記録は原則認めない)		

診療画像技術学Ⅱ

Radiological Imaging Technology II

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	後期(1) 水・1時限
評価担当	山田 雅之(放・准)	担当教員	加藤 良一(放・教)、中上 寧(検・准)、辻岡 勝美(放・准)、立木 秀一(放・講)								
科目概要	診療放射線技師が携わる様々な画像検査について、それぞれの目的や特徴に理解を深め、必要な知識や技術、さらに臨床において求められる役割を認識できるよう内容を系統化して解説する。また、すでに履修した専門科目についても関連する知識が有効に活用できるよう領域横断型の統合講義を実施する。										
到達目標	1.特殊X線検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 2.超音波検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 3.X線CT検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 4.超音波検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 5.血管造影検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	無散瞳眼底検査	眼底検査技術の原理から臨床	講義	中上 寧
3	画像検査技術総論①	診療画像検査に必要な患者ケアとコミュニケーション技術	講義	山田雅之
5	画像検査技術総論②	診療画像検査における安全管理(造影剤の特性を含む)	講義	山田雅之
7	消化管画像検査①	消化管造影検査技術(消化管用造影剤と前処置)	講義	山田雅之
9	消化管画像検査②	消化管造影検査技術(食道・胃・十二指腸)	講義	山田雅之
11	消化管画像検査③	消化管造影検査技術(小腸・大腸)	講義	山田雅之
13	血管造影検査技術①	血管造影検査技術の基礎	講義	加藤良一
15	血管造影検査技術②	頭頚部血管の造影(IVRを含む)	講義	加藤良一
17	血管造影検査技術③	胸部・心臓血管の造影(IVRを含む)	講義	加藤良一
19	血管造影検査技術④	腹部血管の造影 (IVRを含む)	講義	加藤良一
21	血管造影検査技術⑤	四肢血管の造影、non-vascular IVR	講義	加藤良一
23	CT検査技術⑤	造影CT検査技術	講義	加藤良一

評価法基準	評価:定期試験の成績(100%)とし、受講態度のほか私語や携帯電話の使用等に対する減点法を併用して総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を確実に計るため、講義内容について記述形式を中心とした90分の筆記試験を実施する。		
教科書	宗近宏次 他『診療放射線技師 画像検査フルコース』第2版 メジカルビュー 福士政広『診療放射線技師 画像攻略 テク・ナビ・ガイド』メジカルビュー	教材参考書	新津 守ほか『MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート』金原出版株式会社
オフィスアワー	質問等は山田が代表して4時限終了後(16:15-17:00)に医科5-2F-206室にて受け付ける。このほかメールによる質問も随時受け付けるが、質問者は必ず氏名、学籍番号と件名を明記するように。	連絡先	内線 9400
準備学習及び履修上の注意点	①広範な講義範囲となるため、各自で講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。 ②各自で講義の内容をまとめ、診療画像技術学Ⅱの準備学習ノートを作成すること。(電子媒体による講義の記録は原則認めない)		

診療画像技術学Ⅱ

Radiological Imaging Technology II

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	後期(2) 木・2時限
評価担当	山田 雅之(放・准)			担当教員	加藤 良一(放・教)、辻岡 勝美(放・准)、中上 寧(検・准)、立木 秀一(放・講)						
科目概要	診療放射線技師が携わる様々な画像検査について、それぞれの目的や特徴に理解を深め、必要な知識や技術、さらに臨床において求められる役割を認識できるよう内容を系統化して解説する。また、すでに履修した専門科目についても関連する知識が有効に活用できるよう領域横断型の統合講義を実施する。										
到達目標	1.特殊X線検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 2.超音波検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 3.X線CT検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 4.超音波検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得 5.血管造影検査の実施に必要な専門知識と撮像技術の習得										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
2	超音波検査技術①	超音波検査の基礎	講義	立木秀一
4	超音波検査技術②	腹部超音波検査技術	講義	立木秀一
6	超音波検査技術③	心臓超音波検査技術	講義	立木秀一
8	超音波検査技術④	その他の超音波検査技術	講義	立木秀一
10	特殊X線画像検査①	泌尿器系の造影検査の概要	講義	山田雅之
12	特殊X線画像検査②	腎臓・尿管・膀胱・尿道・生殖器の各種造影検査技術	講義	山田雅之
14	特殊X線画像検査③	胆管・胆嚢・膵管の造影検査技術	講義	山田雅之
16	CT検査技術①	CT検査技術の基礎	講義	辻岡勝美
18	CT検査技術②	頭頚部、脊椎のCT検査技術	講義	辻岡勝美
20	CT検査技術③	胸部、心大血管のCT検査技術	講義	辻岡勝美
22	CT検査技術④	腹部、骨盤部・CT検査技術	講義	辻岡勝美

評価法基準	評価:定期試験の成績(100%)とし、受講態度のほか私語や携帯電話の使用等に対する減点法を併用して総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を確実に計るため、講義内容について記述形式を中心とした90分の筆記試験を実施する。		
教科書	宗近宏次 他『診療放射線技師 画像検査フルコース』第2版 メジカルビュー 福士政広『診療放射線技師　画像攻略　テク・ナビ・ガイド』メジカルビュー	教材参考書	新津　守ほか『MR・超音波・眼底　基礎知識図解ノート』金原出版株式会社
オフィスアワー	質問等は山田が代表して4時限終了後(16:15-17:00)に医科5-2F-206室にて受け付ける。このほかメールによる質問も随時受け付けるが、質問者は必ず氏名、学籍番号と件名を明記するように。	連絡先	内線 9400
準備学習及び履修上の注意点	①広範な講義範囲となるため、各自で講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。 ②各自で講義の内容をまとめ、診療画像技術学Ⅱの準備学習ノートを作成すること。(電子媒体による講義の記録は原則認めない)		

磁気共鳴論

Magnetic Resonance Imaging

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 水・1時限
評価担当	山田 雅之(放・准)			担当教員	山口弘次郎(放・准)、二宮 綾子(客・講)						
科目概要	今日の画像診断医学において、磁気共鳴画像法(MRI:magnetic resonance imaging)は欠くことのできない優れたモダリティであり、MRI検査を主体的に担当する診療放射線技師にはその特性を駆使する高度な専門知識や検査技術が求められる。 本講義では、基礎医学研究から臨床に至るまで広く利用されるMRIの様々な特性について、厳選した数冊の教科書を効果的に使用し、系統的に教授する。										
到達目標	①MRI検査技術の歴史的変遷と現状を総論的に理解する。 ②頭部のMRI検査技術について理解する。 ③体幹部・脊椎系のMRI検査技術について理解する。 ④四肢のMRI検査技術について理解する。 ⑤MRI検査の安全管理および先進技術について理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	MR検査技術総論①	MRI検査技術の歴史的変遷と今日の臨床的有用性	講義	山田雅之
2	MR検査技術総論②	MRI装置の概要とMRI検査の安全管理	講義	山田雅之
3	MR検査技術総論③	MRI検査を支える各種パルスシーケンスの概要	講義	山田雅之
4	MR検査技術総論④	MRI検査で使用される各種造影剤の特性	講義	山田雅之
5	頭頸部検査技術①	脳・神経系のMRI検査技術と画像解析法	講義	山田雅之
6	頭頸部検査技術②	顔面・頚部のMRI検査技術と画像解析法	講義	山田雅之
7	体幹部検査技術①	胸部(肺・縦隔)・心大血管系のMRI検査技術と画像解析法	講義	山田雅之
8	体幹部検査技術②	腹部(消化器・泌尿生殖器・血管系)のMRI検査技術と画像解析法	講義	山田雅之
9	脊髄脊椎検査技術	脊髄および脊椎のMRI検査技術と画像解析法	講義	山田雅之
10	四肢関節検査技術	四肢および関節各部位のMRI検査技術と画像解析法	講義	山田雅之
11	先進的MRI技術①	基礎医学研究に応用されるMRI技術と実験小動物用MRI装置について	講義	山田雅之
12	先進的MRI技術②	臨床で利用される先進的アプリケーションについて	講義	山田雅之

評価法基準	前期評価:中間試験の成績(100%)とし、受講態度のほか私語や携帯電話の使用等に対する減点法を併用して総合的に評価する。 基準:到達目標の理解度を確実に計るため、講義内容について記述形式を中心とした90分の筆記試験を実施する。 総合評価:原則として前後期を総合し最終成績とするが、いずれかの成績が著しく不良の場合には当該範囲に関する再試験を課す。		
教科書	荒木 力『決定版 MRI完全解説』秀潤社 松本 満臣・土井 司『考えるMRI撮像技術』文光堂 福士政広『画像攻略テク・ナビ・ガイド』メジカルビュー社	教材参考書	日本放射線技術学会『MR撮像技術学(改訂2版)』オーム社 日磁医会安全性評価委員会『MRI安全性の考え方』秀潤社 高原太郎(監)『MRI応用自在第3版』メジカルビュー社 新津 守ほか『MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート』金原出版社
オフィスアワー	質問等は4時限終了後(16:15-17:00)に医科5-2F-206室にて受け付ける。このほかメールによる質問も随時受け付けるが、質問者は必ず氏名、学籍番号と件名を明記するように。	連絡先	山田: 内線 9400
準備学習及び履修上の注意点	①広範な講義範囲となるため、各自で講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。 ②講義の内容をまとめ、準備学習用のノートを各自作成すること。(音声記録など電子媒体による講義の記録は一切認めない)		

磁気共鳴論

Magnetic Resonance Imaging

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 木・3時限
評価担当	山口 弘次郎(放・准)	担当教員	山田 雅之(放・准)、二宮 綾子(客・講)								
科目概要	磁気共鳴論診断法(MRI)は生体構成物質の磁気的性質を利用した画像診断法で、物質の物理的化学的性質を反映した生体画像が得られ、画像診断を飛躍的に向上させた。このMRI診断法の習得することを目的として、磁気共鳴論現象の微視的世界の理解を基礎に、撮像法の原理および各種撮像法を解説する。										
到達目標	1. 基本原理(Bloch方程式)を理解する。 2. 撮像原理及び画像再構成法を理解する。 3. 撮像シーケンス種及び撮像条件パラメータを理解する。 4. 撮像断面及び疾患別画像コントラストについて理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
13	電磁気と数学	電磁気の基礎、数学の基礎、フーリエ変換	講義	山口弘次郎
14	励起と緩和	RFパルス、T1緩和、T2緩和	講義	山口弘次郎
15	画像再構成理論	フーリエ変換に基づく各種の画像再構成法	講義	山口弘次郎
16	MRIの構成①	磁石の特性と仕組み、システム構成、RFコイル	講義	山口弘次郎
17	MRIの構成②	超高磁場MRI装置(3T-MRI装置について)	講義	二宮綾子
18	パルスシーケンス①	スピンエコー系シーケンスとグラジエントエコー系シーケンス	講義	山口弘次郎
19	パルスシーケンス②	高速撮像法の特性(特に高速スピンエコー法を中心に)	講義	二宮綾子
20	アーチファクト	各種アーチファクトの成り立ちとその対策	講義	山口弘次郎
21	特殊撮像法①	様々な脂肪抑制技術	講義	山口弘次郎
22	特殊撮像法②	MR血管撮像法とパラレルイメージング	講義	山口弘次郎
23	特殊撮像法③	拡散強調画像法とその応用	講義	山口弘次郎

評価法基準	試験:定期試験(出題範囲:主として後期講義内容) 後期評価:定期試験(100%)で評価する。 総合評価:原則として前後期を総合して最終成績とするが、いずれかの成績が著しく不良の場合には当該範囲に関する再試験を課す。		
教科書	新津守(監修), 磯辺智範(編集) 『MR・超音波・眼底　基礎知識図解ノート』金原出版社	教材参考書	日本放射線技術学会(監)『MR撮像技術学』オーム社 杉村和朗(監訳)『標準MRI』オーム社
オフィスアワー	質問等は4時間目終了後(16:10～17:00)に、医科5-3F-306室にて	連絡先	山口:, 内線2549
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。 講義で用いたプリントについて、15分ほど復習し、要点をノートにまとめること。		

画像診断機器工学Ⅲ

Diagnostic Imaging Equipment Engineering III

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 金・1時限
評価担当	辻岡 勝美(放・准)			担当教員							
科目概要	近年の放射線画像診断機器の進歩は著しく、アナログ診断機器からデジタル診断機器へと変化している。X線CTはG.H.Hounsfieldにより開発され、現在の画像診断の中心的な装置となっている。また、超音波診断装置は非侵襲性の検査法として重要である。最近では、X線CTではヘリカルスキャン・マルチスライスCT・三次元表示・心拍同期画像再構成・動態スキャン、超音波診断装置ではカラードップラー・ハーモニクススキャン・超音波3Dと著しい進歩が続いている。このように進歩する画像診断機器を理解するためには、装置の原理・構造を理解することが重要である。X線CT・超音波診断装置の基礎から最新技術まで講義を行う。										
到達目標	1. CT装置の原理、世代分類、構成について理解して説明できる。 2. 部分体積効果、ビームハードニング効果、空間分解能、コントラスト分解能など、CT装置の特性について理解して説明できる。 3. ヘリカルスキャン、マルチスライスCTなどの原理、画像特性について理解して説明できる。 4. 超音波診断装置の原理、構造について理解して説明できる。 5. 超音波診断装置の距離分解能、方位分解能、透過力、各種機能について理解して説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	CT装置①	CT装置の構造・世代分類・回転方式	講義	辻岡勝美
2	CT装置②	CTシステム・X線管・検出器	講義	辻岡勝美
3	CT装置③	画像再構成、CT値とウィンドウ機能	講義	辻岡勝美
4	CT装置④	画像特性:部分体積効果・ビームハードニング現象	講義	辻岡勝美
5	CT装置⑤	空間分解能・コントラスト分解能・時間分解能	講義	辻岡勝美
6	CT装置⑥	スキャノグラフィー・各種計測機能・三次元表示	講義	辻岡勝美
7	CT装置⑦	ヘリカルスキャン	講義	辻岡勝美
8	CT装置⑧	マルチスライスCT・面検出器CT	講義	辻岡勝美
9	ミニテスト・まとめ	ミニテスト・CT装置の総まとめ	講義	辻岡勝美
10	超音波診断装置①	超音波の発生・超音波診断装置の構成	講義	辻岡勝美
11	超音波診断装置②	探触子の種類・スキャンモード	講義	辻岡勝美
12	超音波診断装置③	距離分解能・方位分解能	講義	辻岡勝美
13	超音波診断装置④	ゲイン調整・STC・ダイナミックフォーカス	講義	辻岡勝美
14	超音波診断装置⑤	ドップラー検査・ハーモニクススキャン	講義	辻岡勝美
15	まとめ	超音波診断装置の総まとめ	講義	辻岡勝美

評価法基準	試験: 前期定期試験。必要に応じてミニテストを実施する。評価: ミニテストおよび試験成績(80%)、課題レポートおよびノート(20%)とし、60点以上を合格とする。		
教科書	辻岡勝美『CT自由自在』メジカルビュー社	教材参考書	立入弘『診療放射線技術 (上巻)』南江堂 辻岡勝美『基礎連続講座「X線CT」』日本放射線技術学会誌・第58巻第1号～第12号
オフィスアワー	質問等は昼休み時間や4時間目終了後(16:10～17:00)、医科5-5F-502室。	連絡先	内線 9405
準備学習及び履修上の注意点	各自で講義内容を事前30分程度学習すること。 講義では板書と資料の配布により進行する。講義履修後30分程度は必ず復習すること。 履修に際しては完成度の高いノートを作成することを望む。講義終了後、講義ノートを提出すること。		

画像診断機器工学実験

Diagnostic Imaging Equipment Engineering, Experiment

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	通年 火・1～5時限
評価担当	市原　隆(放・教)	担当教員	山口 弘次郎(放・准)、辻岡 勝美(放・准)、林 直樹(放・講)								
科目概要	診療放射線技師として装置を使いこなすためには各種画像診断機器の基本的な原理と構造・機能・諸特性について十分理解し、操作・測定・評価を行う。また、放射線関連企業、研究施設に進む場合においても画像診断機器に関する知識・経験は重要である。本実験では3年生の前期・後期を通じて講義で学習した内容の実践する。 その内容はエックス線発生回路から制御回路、エックス線付属器具、さらには超音波診断装置やエックス線CT装置まで広範囲に及ぶ。										
到達目標	(1)実験を進めながら、結果を評価し、装置の特性を理解するように心がける必要がある。 (2)実験および実験レポートの作成を通じて理解を確実にする。 (3)テーマにしたがい学習内容・方法の予習を必ず行う。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		前期・後期　火:1～5時限 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	X線可動絞り特性	X線可動絞りの特性(照射野のズレ、照度の測定)	実験	辻岡勝美
2	II装置	X線用イメージインテンシファイア装置の特性(残像・視認性の測定)	実験	山口弘次郎
3	X線管焦点	X線管焦点の測定(焦点サイズの測定)	実験	林直樹
4	X線増感紙	X線用増感紙の特性(感度の測定)	実験	林直樹
5	単相全波整流・三相全波整流の動作特性	単相・三相全波整流回路の動作特性(整流波形の測定)	実験	山口弘次郎
6	コンデンサ装置	コンデンサ装置の動作特性(波尾切断、整流波形の測定)	実験	山口弘次郎
7	X線CT装置	X線CTの動作特性(CTファントムを使用した画像ノイズ、空間分解能、スライス厚の測定)	実験	辻岡勝美
8	X線グリッド	X線グリッドの特性(物理特性の測定)	実験	辻岡勝美
9	方形型インバータ	方形型インバータ装置の動作特性(整流波形の測定)	実験	山口弘次郎
10	共振型インバータ	共振型インバータ装置の動作特性(整流波形の測定)	実験	山口弘次郎
11	撮影用タイマ・フォトタイマー	撮影用タイマ・フォトタイマの特性(曝射時間の測定)	実験	山口弘次郎
12	超音波診断装置	超音波診断装置の動作特性(超音波用ファントムを使用した分解能、画像歪の測定)	実験	辻岡勝美

評価法基準	評価法: 実験態度(20%)、実験レポート(80%)とし60点以上を合格とする。 評価基準: 到達目標にそって評価する。		
教科書	田中仁 他『医用放射線技術実験(基礎編・臨床編)』共立出版	教材参考書	瓜谷富三 他(編)『医用放射線学科講座13 放射線診断機器工学』医歯薬出版 辻岡勝美『CT自由自在』メジカルビュー社 内田 勝 他『放射線技術者のための電気・電子工学』通商産業研究社
オフィスアワー	4時間目終了後(16:10-17:00)、医科5-3F-306室(山口)、医科5-5F-502室(辻岡)、医科5-5F-506(林)	連絡先	市原　山口 辻岡　林
準備学習及び履修上の注意点	実験の前に各自で事前に30分程度学習すること。着衣の汚れや危険を避けるため、実習中は白衣着用のこと。けがや失敗をせぬためにも、テキストをよく読み、実習中の説明をよく聞き、実習内容をよく理解してから実験を進めること。手技上の疑問点は、その都度教員やティーチング・アシスタントの指示を仰ぐこと。集中力を欠く実習態度や他人のレポートの丸写しは減点対象とする。時間厳守し、遅刻、欠席は絶対しないこと。		

核医学検査技術学

Nuclear Medicine Technology

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 水・3時限
評価担当	市原 隆(放・教)			担当教員	田所 匡典(放・教)、立木 秀一(放・講)						
科目概要	核医学検査には放射性医薬品(RI)を体内に注入し、対象臓器内に分布したRIを、シンチカメラ、SPECT、PET,PET/CT)装置等で撮像し、その結果をワークステーション等で定量解析し数値化、或いは画像化する体外計測と、患者さんからの試料(血液、体液など)にRIを加え、試料中の微量ホルモンなどの成分を定量的に分析する試料測定検査がある。核医学は新しい放射性医薬品、および核医学機器の開発により常に新たな知識が求められる。 本講義では、核医学検査の基礎から臨床応用まで、また最新の知見を含め、幅広く講義する。										
到達目標	1)核医学検査に必要な物理、数学について理解する。 2)核医学画像の特徴について理解する。 3)核医学における画像再構成の流れを理解する。 4)PET/CTにおける画像再構成の流れを理解する。 5)核医学画像処理の基本を理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	基礎知識①	核医学に必要な物理数学	講義	市原隆
2	基礎知識②	核医学画像論	講義	市原隆
3	核医学技術①	シンチカメラの撮像原理	講義	市原隆
4	核医学技術②	SPECT画像の撮像原理	講義	市原隆
5	核医学技術③	PET/CT画像の撮像原理	講義	市原隆
6	核医学技術④	画像再構成論	講義	市原隆
7	核医学技術⑤	画像再構成論	講義	市原隆
8	核医学技術⑥	減弱補正法	講義	市原隆
9	核医学技術⑦	減弱補正法	講義	市原隆
10	核医学技術⑧	核医学画像処理の原理	講義	市原隆
11	In-vitro検査	In-vitro核医学検査の方法・手技を学ぶ。	講義	立木秀一

評価法基準	講義範囲について、前期試験(筆記)を行う。 試験成績を100%として評価し、前・後期を総合して評価する。		
教科書	大西英雄 他(監)『核医学検査技術学』オーム社出版局	教材参考書	西臺武弘『放射線医学物理学』文光堂
オフィスアワー	メールにて確認してから 医科5-2F-207室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。講義内容について15分ほど復習し、要点をノートにまとめること。		

核医学検査技術学

Nuclear Medicine Technology

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 水・2時限
評価担当	田所 匡典(放・教)	担当教員	市原 隆(放・教)、立木 秀一(放・講)								
科目概要	核医学検査技術学(後期)では、臨床核医学に重点を置き、2年次の核医学概論、3年次前期の核医学検査技術学(前期)・核医学機器工学で学んだ内容を基礎として、核医学検査・核医学治療の方法・手技の詳細を、代表的疾患における検査所見・意義などを含め講義する。 総論では臨床核医学検査に共通する装置・方法・手技などを解説する。核医学検査各論では目的臓器・疾患群に対応した検査方法・手技・代表的疾患の検査所見などを解説する。核医学治療では、適応疾患・手技・内部照射治療病室の概要・管理などを解説する。										
到達目標	1. 核医学検査での装置使用方法の基本を理解し、説明できる。 2. 核医学検査画像に共通する特徴を理解し、画質劣化要因やアーチファクトにつき説明できる。 3. 主な核医学検査の方法・手技と代表的疾患における検査所見・意義などを理解し、説明できる。 4. 核医学治療の方法・手技と適応疾患、内部照射治療病室の概要を理解し、説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
12	総論 骨・造血器	臨床核医学に共通する装置・方法・手技。 骨・造血器核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
13	消化器	消化器核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
14	泌尿器・生殖器	泌尿器・生殖器核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
15	呼吸器	呼吸器核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
16	循環器①	心筋血流核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
17	循環器②	心筋血流以外の循環器核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
18	脳神経	脳神経核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
19	腫瘍・炎症	腫瘍・炎症核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
20	腫瘍(PET)	腫瘍PET検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
21	センチネルリンパ節	センチネルリンパ節検出の検査方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
22	内分泌器	内分泌核医学検査の方法・手技・代表的疾患の検査所見。	講義	田所匡典
23	核医学治療	核医学治療の方法・手技・代表的疾患。	講義	田所匡典

評価法基準	評価: 後期分は試験成績を100%として評価し、前・後期を総合して評価する。前期または後期のいずれかの成績が著しく不良な場合は、平均点が60%以上であっても、総合評価は不合格とし、再試験を課す。再試験のうち、後期分については受講態度を10%加味して評価する。 基準: 定期試験は、到達目標の理解度を計るため臨床核医学検査・治療の方法・手技・代表的疾患について出題する。		
教科書	佐々木雅之、桑原雅之(編著)『核医学検査技術学 第2版』南山堂	教材参考書	参考書: 仙田宏平、前田壽登『改訂 核医学Q&A ー基礎から臨床までー』丸善プラネット 参考書: 大西英雄 他(監)『核医学検査技術学』オーム社出版局
オフィスアワー	田所: 12:00-13:00、16:00-17:00、医科5-3F-302室にて	連絡先	田所:
準備学習及び履修上の注意点	講義前に、講義予定になっている教科書の範囲を30分以上かけて予習すること。 講義後には、講義ノートと教科書を使用して30分以上の復習を行い、重要事項をまとめること。		

核医学機器工学

Engineering of Nuclear Medicine Equipment

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	30時間	開講	前期 木・4時限
評価担当	市原（いちはら） 隆（たかし）(放・教)	担当教員									
科目概要	最近の技術革新に伴って各種医療用放射線装置の進歩は著しく、日常診療の場における技術も益々高度化の一途を辿っている。高度に進化した医療用放射線装置を使いこなすためには、それらの基本的な原理と構造、機能、諸特性についての十分な理解が不可欠である。核医学機器工学では、このような観点から、核医学診断装置の理論から最新の技術までの修得 に重点を置き講義を行う。										
到達目標	1)シンチカメラの基本的な原理、構造と諸特性についての知識を修得する。 2)SPECT装置の基本的な原理、構造と諸特性についての知識を修得する。 3)PET/CT装置の基本的な原理、構造と諸特性についての知識を修得する。 4)サイクロとその周辺装置の基本的な原理、構造と諸特性についての知識を修得する。 5)その他核医学診断装置の最新情報についての知識を修得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	基礎知識①	核医学機器工学 概論	講義	市原隆
2	基礎知識②	放射線測定の原理	講義	市原隆
3	装置①	シンチカメラの機能概論	講義	市原隆
4	装置②	シンチカメラの詳細	講義	市原隆
5	装置③	シンチカメラにおける位置検出	講義	市原隆
6	装置④	SPECT装置の機能概論	講義	市原隆
7	装置⑤	PET/CT装置の機能概論	講義	市原隆
8	装置⑥	SPECT装置　画像再構成の基礎	講義	市原隆
9	装置⑦	SPECT装置 画像再構成の応用	講義	市原隆
10	装置⑧	PET/CT装置　画像再構成の基礎	講義	市原隆
11	装置⑨	PET/CT装置　画像再構成の応用	講義	市原隆
12	装置⑩	SPECT/CT装置　各種補正法	講義	市原隆
13	装置⑪	サイクロトロン	講義	市原隆
14	装置⑫	その他のガンマカメラと周辺装置	講義	市原隆
15	まとめ	上記内容の総まとめ	講義 演習	市原隆

評価法基準	講義範囲について、前期試験(筆記)を行う。 試験成績を100%として評価し、前・後期を総合して評価する。		
教科書	大西英雄 他(監)『核医学検査技術学』オーム社出版局	教材参考書	西臺武弘『放射線医学物理学』文光堂
オフィスアワー	メールにて確認してから 医科5-2F-207室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。講義内容について15分ほど復習し、要点をノートにまとめること。		

放射性医薬品学

Radiopharmacology

学年	3学年	分野	専門	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 月・3,4時限
評価担当	田所 匡典(放・教)（たどころ まさのり）	担当教員									
科目概要	放射性医薬品は核医学検査・核医学治療において必須の薬剤である。その臨床応用に関しては核医学概論および核医学検査技術学において、概要につき講義が行われており、一般的な診療放射線技師を目指す者にとっては充分である。本講義は、学問的興味から放射性医薬品の詳細で基礎的な知識を学ぼうとする者を対象に、選択科目として開講し、370頁の英文教科書を使用して講義を行う。										
到達目標	1. 放射性医薬品に使用される放射性同位元素の製造、標識法につき説明できる。 2. 放射性医薬品の特徴、品質管理、調剤方法、内部被曝測定につき説明できる。 3. 放射性医薬品に関する法律、放射線防護につき説明できる。 4. 各種放射性医薬品の使用方法、適応疾患などにつき説明できる。 5. 放射性医薬品の副作用と異常な薬剤分布につき説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	放射性同位元素の製造	Production of Radionuclides and Radionuclide Generators	講義	田所匡典
2	放射性同位元素による標識	Radiopharmaceuticals and Methods of Radiolabeling	講義	田所匡典
3	放射性医薬品の特徴	Characteristics of Specific Radiopharmaceuticals	講義	田所匡典
4	品質管理	Quality Control of Radiopharmaceuticals	講義	田所匡典
5	放射性医薬品の調剤	Nuclear Pharmacy	講義	田所匡典
6	内部被曝測定	Internal Radiation Dosimetry	講義	田所匡典
7	法律と放射線防護	Radiation Regulations, Protection, and Uses	講義	田所匡典
8	非画像検査	In Vitro and InVivo Nonimaging Tests	講義	田所匡典
9	診断用放射性医薬品	Diagnostic Uses of Radiopharmaceuticals in Nuclear Medicine	講義	田所匡典
10	分子イメージング	Molecular Imaging	講義	田所匡典
11	治療用放射性医薬品	Therapeutic Uses of Radiopharmaceuticals	講義	田所匡典
12	放射性医薬品の副作用と異常	Adverse Reactions to and Altered Biodistribution of Radiopharmaceuticals	講義	田所匡典

評価法基準	評価: 試験成績(50%)、受講態度(予習復習を含む)(50%)を総合して評価する。 基準: 定期試験は、到達目標の理解度を計るため放射性医薬品の詳細について出題する。		
教科書	Simon.R.Cherry 『Fundamentals of Nuclear pharmacy 6th.ed.』(Springer)	教材参考書	参考書: 櫻井弘、横山陽(編)『放射薬品学概論』廣川書店 佐治英郎、前田実、小島周二(編)『新放射化学 放射性医薬品学』南江堂
オフィスアワー	田所: 12:10-13:00、14:30-14:40、医科5-3F-講義室にて	連絡先	田所:
準備学習及び履修上の注意点	英語のテキストを使用するので、該当するチャプターを60分以上必ず予習し、一度以上読んでいることが必須である。 講義終了後は、講義ノート、教科書を参考にし、30分以上の復習を行い、重要事項をまとめること。		

放射線治療技術学

Radiation Therapy Technology

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	通年(前期) 金・2時限
評価担当	加藤 秀起(放・教)			担当教員	林 直樹(放・講)						
科目概要	放射線治療技術は、放射線物理学、放射線生物学における事象や作用を巨視的に把握し、放射線によって人体組織中に生じる種々の作用過程の集積が出現する結果を予測し、悪性腫瘍の制御に応用する放射線の照射に関する具体的な手段である。 放射線治療技術は、1930年代までに基本技術が確立され、その後、物理、生物、工学的な業績の組み合わせにより更に発展してきた。特に第二次世界大戦以後に急速に開発された治療装置によって、高エネルギーX線、ガンマ線、電子線による治療は日常の業務に広く利用されている。										
到達目標	1. 放射線照射効果に影響する諸因子を理解する。 2. 高エネルギーX線・電子線の標準測定法を理解する。 3. 放射線治療の線量計算に用いられる各種係数の概念を理解する。 4. 被照射体内における線量分布の計算法、不均質に対する補正計算法を理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	治療の歴史	放射線治療の歴史	講義	加藤秀起
2	放射線治療の基礎	放射線治療成績を左右する因子、至適線量と治療可能比	講義	加藤秀起
3	線量測定①	線量計およびファントム	講義	加藤秀起
4	線量測定②	外部照射における線量測定、用語	講義	加藤秀起
5	線量測定③	校正点吸収線量の測定、モニタ線量計の校正	講義	加藤秀起
6	線量測定④	線量計算に用いる係数の測定	講義	加藤秀起
7	線量測定⑤	線質測定、小線源の線量測定	講義	加藤秀起
8	線量分布①	外部照射における線量計算	講義	加藤秀起
9	線量分布②	外部照射における線量分布の測定および計算	講義	加藤秀起
10	線量分布③	不均質補正法、三次元線量分布計算	講義	加藤秀起
11	線量分布④	小線源の線量分布計算	講義	加藤秀起

評価法基準	評価法: 前期中間試験成績(100%)(後期定期試験成績と合わせて総合評価する) 基準: 前期中間試験は、到達目標の理解度を計るため、講義内容全般について出題する。		
教科書	西臺武弘『放射線治療物理学』文光堂	教材参考書	日本医学物理学会(編):外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法(標準計測法12)
オフィスアワー	加藤: 随時、医科5-5F-501室にて	連絡先	加藤: 内線:2594
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書お範囲を30分程度予習すること。講義中はノートをしっかり取り、積極的に質問すること。 授業後15分程復習し、ノートをまとめること。		

放射線治療技術学

Radiation Therapy Technology

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	45時間	開講	通年(後期) 水・3時限
評価担当	加藤 秀起(放・教)			担当教員	林 直樹(放・講)						
科目概要	放射線治療は,がんの三大療法の一つであり,放射線治療を実施する場合には,腫瘍についての知識や放射線の物理的作用,線量測定の原理や放射線の生物的な作用についての知識が必要となる.これらの基礎知識に加えて腫瘍と正常細胞に対する放射線の効果についての知識を踏まえて,放射線照射技術の特徴,対象疾患,管理の手法について理解する.										
到達目標	1. 放射線治療計画の意義とその物理的・技術的特徴を理解できる 2. 外部放射線治療の手法と特徴について理解できる 3. 小線源治療の手法と特徴について理解できる 4. 先進的な放射線治療の手法と特徴について理解できる 5. 放射線治療の品質保証・品質管理を理解できる										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
12	放射線治療の流れ	放射線治療手順の一連の流れと線量計測の意味	講義	林直樹
13	治療計画①	ICRUレポート50および62について	講義	林直樹
14	治療計画②	外部照射における治療計画と線量計算アルゴリズム	講義	林直樹
15	X線外部照射①	X線外部照射法(固定照射, 運動照射, 特殊照射)	講義	林直樹
16	X線外部照射②	X線外部照射法(定位照射)	講義	林直樹
17	X線外部照射③	X線外部照射法(強度変調放射線治療法)	講義	林直樹
18	X線外部照射④	特殊なX線外部照射法(全身照射、マントル照射、逆Y字照射など)	講義	林直樹
19	電子線照射	電子線治療の技術と照射法	講義	林直樹
20	粒子線照射	粒子線治療の技術と照射法	講義	林直樹
21	小線源治療	小線源治療の治療計画と照射法	講義	林直樹
22	照射の記録・品質保証	放射線治療における照射録の作成法と品質保証・品質管理について	講義	林直樹
23	まとめ	上記内容の総まとめ	講義	林直樹

評価法基準	評価法:授業への参加度(20%)と後期試験成績(80%)により後期の成績とし,単位認定は前期・後期の成績を総合して評価する. 基準:到達目標1-5の達成度を評価するための設問を定期試験に出題する.		
教科書	西臺武弘『放射線治療物理学』文光堂	教材参考書	保科正夫『放射線治療技術の標準』日本放射線技師会出版会 日本放射線腫瘍学会『放射線治療計画ガイドライン2012』メディカル教育研究社
オフィスアワー	林: 質問などは昼休みもしくは4時限終了後(16:10以降)に医科5-5F-506号室まで	連絡先	林: 内線 9424
準備学習及び履修上の注意点	本講義は, 教科書に準じて板書にて行う. 授業前に必ず該当する内容の部分を精読し, 理解を深めておくこと. 講義終了後は必ずその日のうちにノートを整理し, 30分以上の時間をかけて復習すること. 関数電卓を準備し,講義中ノートをしっかり取ること. 担当教員:加藤秀起教授,林 直樹講師		

医用画像工学

Medical Image Engineering

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 月・1時限
評価担当	寺本 篤司(放・准)	担当教員									
科目概要	医療分野のIT化にともない、放射線部門においても様々な医療情報システムが導入されている。こうしたシステムは一般的な情報処理技術の上に成り立っており、コンピュータやインターネットに対する基礎概念の理解は診療放射線技師にとって重要である。また、病院全体を統合的にIT化するために、医療現場で発生する様々な情報の電子化について「標準化」を行い、それを統合的に取り扱うための仕組みも検討されている。医用画像工学では、コンピュータやインターネットの基盤技術についてその概要を論じ、放射線部門で取り扱う医療情報の電子化技術やその標準化、他部門との連携のための統合化技術について教授する。また、ディジタル画像処理の応用や表示デバイスについても取扱う。										
到達目標	1. 情報理論の要点が説明できる。 2. コンピュータの構成要素とそれぞれの働きを説明できる。 3. ネットワークで使用されるプロトコルの概要を説明できる。 4. 医療情報システムの利用目的・概要・用語を説明することができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	イントロダクション コンピュータの基礎①	講義の概要説明、コンピュータの分類と構成要素	講義	寺本篤司
2	コンピュータの基礎②	コンピュータハードウエア	講義	寺本篤司
3	コンピュータの基礎③	コンピュータソフトウエア、著作権	講義	寺本篤司
4	ネットワークの基礎①	ネットワークの基礎、通信プロトコル	講義	寺本篤司
5	ネットワークの基礎②	インターネットで利用するネットワーク機器	講義	寺本篤司
6	ネットワークの基礎③	情報セキュリティ技術	講義	寺本篤司
7	医療情報の電子化	医療情報の電子化、電子保存	講義	寺本篤司
8	医療情報の標準化	DICOM、HL7の概要	講義	寺本篤司
9	医療情報システム	HIS, RIS, PACS、IHEの概要	講義	寺本篤司
10	画像表示装置	画像表示装置の構造と原理、医療用モニタの管理	講義	寺本篤司
11	画像処理技術①	画像データの可視化技術	講義	寺本篤司
12	画像処理技術②	コンピュータ支援診断技術	講義	寺本篤司

評価法基準	成績は定期試験（筆記試験）により評価する。 到達目標1～4の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	テキスト: 桂川茂彦(編)『医用画像情報学』南山堂	教材参考書	講義資料を適時配布する
オフィスアワー	昼休みまたは放課後、医科5-4F-410室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	講義で配布したスライド資料の内容を復習し、要点をまとめておくこと。 不明点は積極的に質問すること。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

画像情報学

Image Information

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 月・2時限
評価担当	寺本 篤司(放・准)	担当教員	小原 健(客・教)								
科目概要	現在、高度の診断情報をもたらす医用画像システムが普及している. 本講義では、各種医用画像の基礎知識、画像評価に必要な解析技術のため、画像情報学の概要、画像形成、解析、及び評価法につき講義する. またコンピューターを用いた画像処理技術および、画像の量子化、標本化定理、各種ディジタル画像処理についても教授する.										
到達目標	各種医用画像の基礎知識、画像評価に必要な解析技術の理解と修得を目的とする. 1. 画像スペクトルと空間周波数について理解する. 2. フーリエ変換と畳み込み演算の関係を把握する. 3. 画像の標本化、標本化定理を理解する. 4. MTF、ウィーナースペクトルによる物理的画像評価法を理解する. 5. 知覚系を含んだ画像評価法(ROC)を理解する.										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	イントロダクション	画像情報学の概要	講義	寺本篤司
2	フーリエ変換	フーリエ変換とその性質	講義	寺本篤司
3	畳み込み	畳み込み積分と、その画像処理への応用	講義	寺本篤司
4	画像のディジタル化	標本化と量子化、ディジタル化により生じる誤差	講義	寺本篤司
5	レスポンス関数	レスポンス関数による伝達特性の評価	講義	寺本篤司
6	画像雑音	ウィーナースペクトルを用いたノイズ解析	講義	寺本篤司
7	知覚系を含む画像評価 I	ROC解析による画像評価法	講義	小原健
8	知覚系を含む画像評価 II	ROC解析による画像評価およびその他の評価法	講義	小原健
9	情報理論	情報理論の概要(情報量、符号化)	講義	寺本篤司
10	画像圧縮技術	画像圧縮技術の概要	講義	寺本篤司
11	ディジタル画像処理 I	ディジタル画像処理の基礎	講義	寺本篤司
12	ディジタル画像処理 II	ディジタル画像処理の医用画像への応用	講義	寺本篤司

評価法基準	成績は定期試験(筆記)にて評価する。 到達目標1～5の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	桂川茂彦(編)『医用画像情報学』南山堂	教材参考書	内田勝(監)『放射線画像工学』オーム社 土井邦夫『放射線画像の特性と測定』日本放射線技術学会
オフィスアワー	昼休みまたは放課後、医科5-4F-410室にて	連絡先	(寺本) 初回講義時に連絡する.(小原)
準備学習及び履修上の注意点	講義後、講義資料や教科書を用いて、要点をまとめるようにすること。 不明点は積極的に質問するようにすること。 講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

画像情報学実験

Image Information, Experiment

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	45時間	開講	後期 月・3～4時限、金・1～5時限
評価担当	田所 匡典(放・教)			担当教員	辻岡 勝美(放・准)、寺本 篤司(放・准)						
科目概要	ディジタル画像処理ではImageJを用いて階調処理、空間フィルタリング、周波数フィルタリングなどの画像処理を行う。物理的画像評価法では増感紙－フィルム系の物理的特性を表す、MTF、Wienerスペクトルをデジタル数値解析により求める実験を行う。また、上記2項目の実験で利用されているデータ処理の一部をコンピュータ言語を用いてプログラミングし、処理内容について理解を深める。更に人間の知覚系を含めた受信者応答特性(ROC)の実験を行う。さらに、医用モニタの物理特性を専用のツールを用いて評価する。										
到達目標	1. ImageJを用いて画像処理を行い、その処理効果を比較評価することができる。 2. 基礎的な画像処理プログラムを作成することができる。 3. 増感紙-フィルム系のMTFおよびWienerスペクトルを測定し、画像の物理的画像評価を行うことができる。 4. ROC曲線を作図し、Azとd', de'を算出することができる。 5. 医用モニタの特徴を理解し、その特性を評価することができる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	ディジタル画像処理	画像処理ソフト(ImageJ)を使用して、講義にて解説した画像処理(階調処理、空間フィルタリング、周波数フィルタリング等)を行い、その処理効果を比較、評価する。	実験	寺本篤司
2	MTFとWiener スペクトル①	ディジタル系MTFの評価、MTF、Wienerスペクトル算出プログラムの作成	実験	寺本篤司
3	MTFとWiener スペクトル②	フィルム-増感紙系のコントラスト伝達特性(スリット法)の測定 および、Wienerスペクトルによるノイズ評価	実験	辻岡勝美
4	ROC解析	ROC解析による画像評価	実験	辻岡勝美 寺本篤司
5	医用モニタ評価	医用モニタの特性評価	実験	寺本篤司

評価法基準	評価: レポートの内容(90%)、提出時期(5%)、実験態度(5%)の結果を総合して評価し60%以上を合格とする。 基準: 到達目標の理解度を計るため各実験項目についてレポートを作成する。		
教科書	実験の手引き(配布)	教材参考書	桂川茂彦(編)『医用画像情報学』南山堂 内田勝(監)『放射線画像工学』オーム社
オフィスアワー	質問等は17時以降に、医科5-5F-502室(辻岡)、4F-410室(寺本)にて	連絡先	辻岡 寺本
準備学習及び履修上の注意点	実験書を精読し、実験内容を把握してから実験に臨むこと。 実験着の着用および個人被曝測定器装着のこと。電卓・定規を準備。ROC解析と医用モニタ評価の実験は実験日に注意すること。 実験内容を事前30分程度学習し、履修後30分程度は必ず復習すること。		

放射線保健管理学

Radiation Protection and Management

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 木・4時限
評価担当	鈴木 昇一(放・教)	担当教員	横山 須美(放・准)								
科目概要	放射線被曝の概念を理解し、放射線防護必要な知識と技術を習得すること。防護の理念とその体系、放射線量の概念、放射線の生体への影響とリスク、放射線源の安全取扱、測定技術とモニタリング、事故時の対応、健康管理と教育・訓練に至るまでを系統的に把握できるようにする。医療域での放射線防護についても言及する。放射線防護には、法令の理解が欠かせないが、「放射線関係法規」の講義が予定されており、ここでは法令の詳細は講義しない。										
到達目標	1. 放射線防護体系の全体像を理解し、説明できるようにする。 2. 放射線防護に関する線量の測定技術と評価法を理解し、説明できるようにする。 3. 放射線取扱施設の管理について理解し、説明できるようにする。 4. 緊急時対応及び防災対策について理解し、説明できるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	概要	放射線安全管理の基本理念	講義	横山須美
2	基本事項	放射線防護に関する量と単位、線量の概念	講義	横山須美
3	防護理念	国際放射線防護委員会の勧告	講義	横山須美
4	防護基準	国内法令上のさまざまな放射線防護基準	講義	横山須美
5	環境の管理①	外部被ばく線量の測定技術とモニタリング	講義	横山須美
6	環境の管理②	空気・排水・汚染密度測定技術とモニタリング	講義	横山須美
7	個人の管理	個人線量測定技術とモニタリング	講義	鈴木昇一
8	施設の管理①	放射線発生装置取り扱い施設の管理	講義	鈴木昇一
9	施設の管理②	密封、非密封放射性同位元素取扱施設の管理	講義	鈴木昇一
10	事故と対応	放射線事故と緊急時への対応および防災	講義	鈴木昇一
11	医療域の防護	医療域での放射線防護と管理	講義	鈴木昇一
12	健康管理	放射線作業者の健康管理と教育・訓練	講義	鈴木昇一

評価法基準	評価法:授業への参加度10%、定期試験90% 基準:定期試験は到達目標4つの理解度を計るため、講義内容から放射線管理学の基本的な理解力を問う問題を出題する。		
教科書	西谷、鈴木(編)『放射線安全管理学』	教材参考書	日本放射線技術学会監修、『放射線安全管理学』、オーム社 西澤邦秀(編)『放射線安全取扱の基礎』名古屋大学出版会、 福士政広『放射線管理学入門』医療科学社、医歯薬出版、 辻本忠『放射線防護の基礎』日刊工業新聞社、 草間朋子『放射線健康科学』杏林書院
オフィスアワー	鈴木: 質問等は8:45～17:00に医科5-5F-507室にて	連絡先	鈴木:
準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。 3年生・前期に放射線衛生学と法令を履修しているので、それらの内容を反復理解することが本科目を理解する上で重要である。		

放射線衛生学

Radiationhygiene

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 月・1時限
評価担当	横山 須美(放・准)	担当教員									
科目概要	我々の暮らしの中には、自然や人工のさまざまな放射線源が存在する。現在、これらは、医療、工業、農業などの分野で多く利用されている。このような放射線源について理解を深めるとともに、環境中や体内での放射性物質の動態、放射線源から受ける線量やその評価、防護の基本的考え方、安全対策等について学ぶ。										
到達目標	1. 診療放射線技師として、放射線について正しい知識を身につけ、患者様と接することができる。 2. 医療以外の放射線利用と被ばく線量について理解し、説明できる。 3. 環境の放射性物質の動態及び放射線量を理解し、説明できる。 4. 国際・国内での放射線防護の考え方及び枠組みを理解し、説明できる。 5. これまでに起こった原子力災害について理解する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	放射線衛生学とは	分野全般に関すること、線量について	講義	横山須美
2	放射線生物影響	放射線の生物影響とリスク	講義	横山須美
3	環境放射線①	宇宙線、食物及び地表から放出される放射線	講義	横山須美
4	環境放射線②	核実験・フォールアウト	講義	横山須美
5	環境放射線③	陸域、海域、大気での放射性物質の環境中挙動	講義	横山須美
6	環境放射線④	体内での挙動	講義	横山須美
7	人工放射線源①	医療で利用される放射線・放射性物質	講義	横山須美
8	人工放射線源②	工業、農業で利用される放射線・放射性物質	講義	横山須美
9	人工放射線源③	原子力施設由来の放射線・放射性物質	講義	横山須美
10	放射線防護	国際・国内での放射線防護の考え方	講義	横山須美
11	事故・事象	原子力・放射線利用施設での事故と事象	講義	横山須美
12	安全・安心に向けて	放射線リスクコミュニケーション	講義	横山須美

評価法基準	受講態度(30%)、定期試験(70%)を総合して評価する。 講義中に到達目標1～5の理解度を計るための質問を随時出題する。 到達目標1～5の理解度を計るための設問を定期試験に出題する。		
教科書	テキストは使用せず、必要に応じてプリントを配布する。	教材参考書	辻本忠ほか『放射線防護の基礎(第3版)』日刊工業新聞社 江島洋介ほか『放射線生物学』オーム社 日本放射線技術学会(監)『放射線安全管理学』オーム社
オフィスアワー	随時、医科5-2F-202室にて質問を受け付ける。	連絡先	内線 9411
準備学習及び履修上の注意点	授業後に講義で説明したプリントについて、30分程度復習し、要点をまとめること。 配布する資料をよく読むこと。授業に積極的に参加すること。		

放射線関係法規

Law for Radiation Management

学年	3学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 木・2限目
評価担当	南（みなみ） 一幸（かずゆき）(放・准)			担当教員	鈴木（すずき） 昇一（しょういち）(放・教)						
科目概要	放射線の防護および管理全体については、本講義と放射線保健管理学の講義とが一体として理解できて、はじめて全体が理解できる。本講義では法令面について理解するために、まず、診療放射線技師の法的立場を熟知する。次に、医療放射線に関連する法規について、国連科学委員会の趣旨に基づくわが国の法令・規則を系統的、体系的に十分理解する。また、その他の放射線に関連する法令についても触れる。										
到達目標	1. 法体系について理解する。 2. 各法令・規則で規定させる放射線と規制対象となる者・施設について理解する。 3. 各法令・規則における特徴を理解する。 4. 各条件によって規定される値（期間、線量限度など）を理解する。 5. 演習を通して放射線関連法令の理解を深める。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	法体系	放射線関係法規の概論と法体系、原子力基本法	講義	南一幸
2	放射線技師法	診療放射線技師法	講義	南一幸
3	医療法 ①	医療法における放射線と届出	講義	鈴木昇一
4	医療法 ②	X線装置等の防護	講義	鈴木昇一
5	医療法 ③	X線診療室等の構造設備	講義	鈴木昇一
6	医療法 ④	管理者の義務、限度	講義	鈴木昇一
7	障害防止法 ①	総則、許可と届出等	講義	南一幸
8	障害防止法 ②	施設基準、使用者の義務等	講義	南一幸
9	障害防止法 ③	使用等の基準、測定、教育訓練、健康診断等	講義	南一幸
10	障害防止法 ④	放射線取扱主任者、登録認証機関等	講義	南一幸
11	その他	労働安全衛生法、電離放射線障害防止規則、および人事院規則等	講義	南一幸
12	演習	放射線関係法規に関する演習	演習	南一幸

評価法基準	定期試験の成績を100% として評価し、60% 以上を合格とする。 定期試験は、到達目標の理解度を計るための設問を出題する。		
教科書	日本アイソトープ協会 編『アイソトープ法令集Ⅰ』、『アイソトープ法令集Ⅱ』および『アイソトープ法令集Ⅲ』日本アイソトープ協会. 西澤邦秀 編『詳解テキスト 医療放射線法令』名古屋大学出版会.	教材参考書	西谷源展ら 編『放射線安全管理学』オーム社. 森川 薫ら 編『放射線安全管理学』医歯薬出版. 西澤邦秀ら 編『放射線安全取扱の基礎』名古屋大学出版会.
オフィスアワー	質問等は随時、各研究室にて。 南 ： 医科5-4F-401室、鈴木 ： 医科5-5F-507室	連絡先	南 ： 、内線 2596
準備学習及び履修上の注意点	受講するにあたり、15分程度の予習と15分以上の復習をすること。 法令独特の表現に慣れることが肝要である。また、法令間の表現の違いについても注意が必要である。		

放射線施設設計学

Design of Radiation Facilities

学年	3学年	分野	専門	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 水・4限目
評価担当	鈴木 昇一(放・教)	担当教員									
科目概要	医療において放射線(能)は、X線診断部門、放射線治療部門、アイソトープ検査部門などに利用されている。これらの部門の施設設計および施設・装置の管理は、放射線業務従事者、患者に対して法令で定められている線量数値を遵守する上で重要な放射線安全管理業務である。放射線施設設計の目的、意義、評価について実務的に対応できる能力を養う。										
到達目標	1.医療施設の大部分を占めるX線診療室の装置、室の管理について法令を理解できる。 2.法令に対応する線量評価、実務的評価法を理解し、実務ができるようにする。 3.放射線施設設計の基本を理解し、使用される数値を理解し、対応できること。 4.実際の放射線遮蔽能力計算の方法を理解し、評価できるようにする。 5.診療で使用している装置の法的な理解と、評価方法、限界、測定器の使用方法を体得できるようにする。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	遮蔽評価の目的	放射線管理と法令の関係	講義	鈴木昇一
2	遮蔽評価の基本	遮蔽評価のための基礎データ	演習	鈴木昇一
3	評価の判定	評価のための測定器の特性と評価	演習	鈴木昇一
4	X線室の防護①	X線診療室(一般撮影室)の測定評価	演習	鈴木昇一
5	X線室の防護②	CT室、血管撮影室の測定評価	演習	鈴木昇一
6	X線装置の評価①	X線装置の法令と評価法	講義	鈴木昇一
7	X線装置の評価②	X線装置の線量評価	演習	鈴木昇一
8	γ線遮蔽の基礎①	細いビームのガンマ線の物質による減衰	講義	鈴木昇一
9	γ線遮蔽の基礎②	コリメートされていないガンマ線の物質透過	講義	鈴木昇一
10	複合遮蔽	病院における複合遮蔽評価	演習	鈴木昇一
11	放射線治療室①	放射線発生装置使用室の遮蔽計算	講義	鈴木昇一
12	放射線治療室②	放射線発生装置使用室の遮蔽計算の評価方法	演習	鈴木昇一

評価法基準	試験: レポート課題 評価: レポートの内容(70%)、受講態度(30%)などから総合的に評価する。		
教科書	なし	教材参考書	必要に応じて、資料を配布する
オフィスアワー	質問等は8:45～17:00に医科5-5F-507号室にて	連絡先	
準備学習及び履修上の注意点	授業の前に前記の法令部分を15分程度予習してくること。講義と演習を併せて行う。 常に思考を働かせ、積極的に質問し、演習に参加すること。講義終了後15分程度、復習とレポートを含めまとめておく		

放射性廃棄物処理論

Radioactive Waste Management

学年	3学年	分野	専門	必選	選択	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 金・3時限
評価担当	橋本 弘士(客・講)			担当教員							
科目概要	①原子力発電所や再処理施設、医療・教育・研究施設などからの放射性廃棄物の発生、処理・処分の方法、および国際的な動向や法規制など について講義する。 ②福島第一原子力発電所の事故や廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物対策の現状と計画を説明する。										
到達目標	①放射線、放射能及び放射性廃棄物の取扱いや処理、廃棄処分について興味を持ち正しい知識を習得する。 ②放射性廃棄物の具体的な取扱いや処理・処分の方法、排気、排水の監視・管理の方法などについて説明できる。 ③福島第一原子力発電所事故および原子力発電所の廃止に伴う放射性廃棄物について処理・処分計画のあらましや問題点が説明できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	基礎知識の確認	放射性廃棄物に関係する用語、放射線と放射能の基礎知識の再確認など	講義	橋本弘士
2	放射性廃棄物の発生源(原子力発電所)	原子力発電所の概要説明と発生する放射性廃棄物の特徴	講義	橋本弘士
3	放射性廃棄物の発生源(再処理施設・RI施設)	核燃料の再処理施設及びアイソトープ施設から発生する放射性廃棄物の特徴	講義	橋本弘士
4	放射性気体廃棄物の処理・処分	低レベル放射性気体廃棄物の処理・処分の具体的な方法	講義	橋本弘士
5	放射性液体廃棄物の処理・処分	低レベル 放射性液体廃棄物の具体的な処理・処分の方法 (凝集沈殿法、蒸発濃縮法、 ろ過法、脱塩法など)	講義	橋本弘士
6	放射性固体廃棄物の処理・処分①	低レベル 放射性固体廃棄物の固化処理の方法と地中埋設処分の実際	講義	橋本弘士
7	放射性固体廃棄物の処理・処分②	低レベル放射性固体廃棄物の溶融・減容処理 焼却処分など	講義	橋本弘士
8	高レベル放射性廃棄物の処理・処分	高レベル放射性廃棄物の処理・処分の考え方(ガラス固化処理と一時保管、地層処分など)	講義	橋本弘士
9	世界の現状と日本の規制の現状	世界各国の放射性廃棄物処理・処分の現状と動向・国際条約、関係法令など	講義	橋本弘士
10	時事問題の解説①(日本の規制の新たな動き)	原子炉の廃止措置、放射性廃棄物のクリアランス(一般廃棄物化)など	講義	橋本弘士
11	時事問題の解説②(福島原発の事故)	福島第一原子力発電所の事故と放射性廃棄物の発生・処理・処分の現状と動向について(汚染水処理、廃止措置などについて放射性廃棄物処理・処分の観点から解説する)	講義	橋本弘士
12	総まとめと復習	放射性廃棄物の処理・処分全般についてのまとめと復習	講義	橋本弘士

評価法基準	評価法:授業への参加度20%、授業期間中のレポート20% 小テスト 20% 定期試験40% 基準:①到達目標の理解度を計るため放射性廃棄物の処分についてレポートを作成する。 ②定期試験は放射性廃棄物の処理・処分について 出題する。

教科書	なし (配布資料による)	教材参考書	授業のつど資料を配布する。
オフィスアワー	質問などは授業前後10分間に受け付ける。匿名でない限りメールでも受け付ける。	連絡先	① ②

準備学習及び履修上の注意点	1. 講義内容を事前に30分程度予習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。 2. 講義のつどA4版で資料を配布するので同サイズのファイルかルーズリーフで保管することを推奨する。

診療画像技術学実習

Radiological Imaging Technology, Practice

学年	3学年 (4学年)	分野	専門	必選	必修	単位数	6単位	時間数	270時間	開講	3年後期　4年前期 金・1～5限　月火木金
評価担当	加藤 良一(放・教)			担当教員	山田 雅之(放・准)、小林 正尚(放・講)、星野 知子(病1・放)、檜垣 亜希子(病1・放)						
科目概要	本実習は前半の学内実習と後半の臨床実習(臨地実習)とが密接に連携し、継続的に展開される。学内実習では小人数のグループによる実践型学習により、X線撮影に必要な基本技術を体得するほか、CTやMRIといったデジタルイメージング技術、さらには乳房撮影法について基礎技術の習得を目指す。臨床実習では患者を中心とした先進のチーム医療が展開される臨地において、それら診療画像技術がどのように実践されるのかを体得するだけでなく、実際に患者に接して医療専門職としての自覚を涵養することを目的とする。診療画像技術額に関する知識や技術により培われる高度な専門性は、規模やコンセプトの異なる多種多様な臨床現場において生かされることから、本学第一教育病院、第二教育病院のほか、他の学外病院において臨床・臨地実習を実施する。										
到達目標	1)医療専門職として適切な身嗜みを十分に自覚し、臨地においても適切な振る舞いができる。 2)頭部・体幹部・四肢について各種X線撮影法を習得する。 3)CT・MRI・マンモグラフィーについて基本的な検査技術を習得する。 4)診療画像検査技術が臨地においてどのように患者に提供されているかを理解する。 5)チーム医療における診療放射線技師の役割と専門性を臨地において認識する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		3年後期　10/2 ～ 1/22　　金:1～5時限 4年前期　4/2(木) ～ 8/1(金) 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	基礎実習①:	診療画像検査技術の基礎(各種撮影に必要な患者ケア、機器の特性と取扱い)	実習	加藤・山田・小林
2	基礎実習②:	ポジショニングドールおよび人骨封入ファントムを用いたエックス線撮影技術の実践	実習	加藤・山田・小林
3	基礎実習③:	X線CT・MRI・マンモグラフィーの各種検査技術	実習	加藤・山田・小林 星野・檜垣
4	臨床実習	本学第一・第二教育病院の他、学外病院として名古屋市立大学病院、 名古屋セントラル病院にて臨地実習を実施	実習	加藤・山田・小林

評価法基準	実習評価　：　基礎実習の評価(50%)と臨床実習の評価(50%)の平均点を基に総合評価する。 基準　　：　到達目標の到達度を確実に計るため、基礎実習終了時に口頭試問および実技試験を実施し、臨床実習ではデイリーレポートの作成と提出を課す。		
教科書	小川敬壽『新・図説単純X線撮影法』金原出版 日本放射線技術学会『X線撮影技術学』オーム社 臨床実習書(臨床実習前に配布)	教材参考書	本実習に関連する各種教科書・講義資料等
オフィスアワー	当該実習に関わる質問等は、山田が代表して受け付ける。 希望者はまずメールによるアポイントメントを取ること。その際、メールには発信者氏名、学籍番号と件名を明記するように。	連絡先	山田： (医療科学部5号館-2階-206号室)
準備学習及び履修上の注意点	本実習は実施場所(学内・臨地)に関わらず、医療専門職を志す学生として適切な身嗜みで臨むこと。不適切と判断された者には、本実習への参画を認めない場合がある。また、臨床実習では患者と直接関わる機会があることから、病院職員と同等の倫理観を共有し、諸規定を遵守し、守秘義務や院内感染の防止に務めること。特に学外での実習では、事前に30分程度は配布される臨床実習書を熟読し、それぞれの施設が定める規則に従い時間的余裕を持って行動すること。また実習後は60分程度の復習を行うこと.		

核医学検査技術学実習

Nuclear Medicine Technology, Practice

学年	3学年 (4学年)	分野	専門	必選	必修	単位数	3単位	時間数	135時間	開講	3年後期　4年前期 金・1～5限　月火木金
評価担当	市原　隆(放・教)	担当教員	立木 秀一(放・講)、夏目 貴弘(放・講)								
科目概要	核医学検査は、放射性医薬品 (RI) を患者さんの体内に投与し、対象臓器に集積したRIから放出されるガンマ線をシンチレーションカメラ、SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography)、PET(Positron Emission Tomography)、PET/CT装置などを用いて測定する体外測定検査 (in vivo study) がある。3年生の基礎実習では、ワークステーションを用いて機器性能評価解析と基本的な臨床データ解析の実習を行う。										
到達目標	1)シンチカメラの性能評価方法を習熟する 2)核医学画像の解析の基本操作を習熟する 3)画像再構成の基本操作を習熟する 4)臨床画像解析の基本操作を習熟する 5)臨床実習では患者への接し方、1)から4)の実際とRIの安全管理を習得する 6)RI講習では放射性同位元素の安全な取扱い、関連法令等を習得する										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		3年後期:　10/4 金 ～ 1/24 金　金:1～5時限 4年前期:　4/2　火 ～ 8/5　月 3年、4年:　9/25 1～4時限 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。		
1	基礎実習①: in vivo study①	シンチカメラの原理と構造、データ処理装置によるシンチカメラの基本性能測定	実習	市原 立木・夏目
2	基礎実習②: in vivo study②	データ処理装置による臨床データの解析	実習	市原 立木・夏目
3	基礎実習③: in vivo study③	データ処理装置による臨床データの解析	実習	市原 立木・夏目
4	臨床実習	第一教育病院にて臨床実習を実施する。	実習	市原 立木・夏目
5	RI講習	実習で使用する放射性同位元素の安全な取扱い、関連法令等につき解説する。	講義	市原 立木・夏目

評価法基準	基礎実習レポート: 最終実習日の1週間後までに提出。特に考察についての記述を重要視する。 基礎実習評価: レポートの内容(100%)で評価する。 臨床実習評価: 各実習場所における実習指導者の評価を平均して評価する(100%)。 最終的に基礎実習(50%)と臨床実習(50%)の評価をもとに総合評価する。		
教科書	担当教員が用意し、配布する	教材参考書	仙田宏平 他『核医学Q&A』丸善プラネット
オフィスアワー	メールにて確認してから 市原: 医科5-2F-207室にて	連絡先	市原:
準備学習及び履修上の注意点	実習前には実習予定の教科書の範囲を30分程度予習すること。		

放射線治療技術学実習

Radiationtherapy Technology, Practice

学年	3学年 (4学年)	分野	専門	必選	必修	単位数	2単位	時間数	90時間	開講	3年後期　4年前期 金・1～5限　月火木金
評価担当	加藤 秀起(放・教)			担当教員	南　一幸(放・准)、林　直樹(放・講)						
科目概要	放射線治療においては、標的容積に十分かつ均等に放射線量を与え、周辺の健常組織に与えられる線量を軽減させることが、治療可能比を向上させる基本的な条件である。この目的に基づいた照射法や放射線の応用技術は、解剖学的形態を考慮して綿密に計画しなければならない。3年後期では学内において基礎実習を、4年前期では病院において臨床実習を行う。										
到達目標	1. 放射線治療計画で行われる患者体内の線量分布の計算方法、作成方法を理解する。 2. 種々の照射法・照射条件における線量(MU値)計算方法を理解する。 3. 講義および基礎実習で学んだ内容を応用できるようにするために、病院において臨床実習を行い、治療技術・患者対応技術などを習得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
		3年後期　10/2 (金) ～ 1/22 (金)　金:1～5時限 4年前期　4/4 (月) ～ 8/8 (月) 各自の実施日・内容は、別途配布予定の実験・実習予定表を参照のこと。 (基礎実習①～③の具体的な内容は実習室の整備状況により変更されることがある)		
1	基礎実習①	放射線治療計画演習①:頭頸部の放射線治療を題材にし，手計算による放射線治療計画を行う。患者の体輪郭と標的の位置をトレース用紙に写しこみ，既存のビームデータから深部線量分布を合成する．ウェッジフィルタを利用するときとしない時の線量分布の違いについて議論する．	実習	加藤・南・林
2	基礎実習②	放射線治療計画演習②:治療計画装置に必要な物理データと，線量計算の実践 放射線治療計画装置を用いて線量計算をする場合に，必要な物理データとそれを利用した各種線量計算アルゴリズムによる計算線量の違いについて，講義と実習を通して理解する．電離箱線量計によって測定された物理データを基に，放射線治療計画装置を用いて線量計算アルゴリズムや均質と不均質モデルの違いによる線量計算値の違いを理解する．	実習	加藤・南・林
3	基礎実習③	放射線治療計画演習③:放射線治療計画の理論と良好な線量分布形成のための方策 放射線治療の対象となる代表的な疾患に対する放射線治療計画において，その目的と手法を講義と演習を通して理解する。演習は少人数班に分け，放射線治療計画装置にて治療計画を行う．演習後，その結果を全員で討議する．治療計画装置による計算と電離箱線量計によって計測された数値、ラジオクロミックフィルムによる測定結果を比較しながら、実際に良好な線量分布の形状を作成するためにはどのような方策を施すべきかを議論する。	実習	加藤・南・林
4	臨床実習	4年次の4月から8月上旬にかけて、本学第一教育病院、第二教育病院、愛知医科大学病院、名古屋市立大学病院、名古屋セントラル病院で臨床実習を実施する。	実習	加藤秀起

評価法基準	評価法:学内基礎実習については、実習に対する参加度と毎回の実習に対するレポートから評価(30%)し、病院臨床実習については、実習指導者によるレポート課題、患者接遇、実習態度を総合判定(70%)する。毎回のレポートは到達目標を達成できているかを評価するために行う。 評価基準:基礎実習と臨床実習の総合評価を100%(100点)とし、60点以上を合格とする。

教科書		教材参考書	放射線治療技術学実験手引書を配布する。 また，講義で使用する教科書とノートを持参のこと．
オフィスアワー	加藤: 医科5-5F-501室にて随時 林:医科5-5F-506号室にて昼休憩もしくは4時間目終了後	連絡先	加藤:　内線:2594 林:　内線:9424

準備学習及び履修上の注意点	実習は講義内容に基づき実施する．実習の前には必ず講義ノートや教科書を精読し，実習項目について理解しておくこと(30分程度)． 必要物品:方眼紙(A4)、定規、自在定規、電卓

4年生

英文講読

English　Reading

学年	4学年	分野	基礎	必選	必修	単位数	2単位	時間数	60時間	開講	前期 水・3～4時限
評価担当	田所 匡典(放・教)	担当教員	各卒業研究担当教員								
科目概要	各卒業研究担当教員が少人数のセミナール形式で行う。 放射線医学、放射線技術学分野(X線、MRI、核医学、放射線治療、超音波など)の基本的な専門用語を説明する。また、卒業研究で必要な海外の文献を教員とともに購読し、担当教員が解説を加える。										
到達目標	1. 放射線医学、放射線技術学分野(X線、MRI、核医学、放射線治療、超音波など)に関連した英語文献の読解、理解を目標とする。 2. 放射線医学、放射線技術学に関連した基礎的な英単語を和訳することができる。 3. 放射線医学、放射線技術学に関連した基礎的な専門用語(日本語)をを英語に訳すことができる。 4. 定期刊行英文学術誌の抄録を30分以内で理解し、概略を日本語で説明できる。 5. 定期刊行英文学術誌(約10頁)を6時間以内で読み、主な内容につき、担当教員と討議できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
	英語文献の購読	放射線医学、放射線技術学分野に関連した英語文献・英語教科書の購読	GW	卒業研究 担当教員

評価法基準	評価法:授業への積極的な参加度50%、レポート50% 基準:到達目標の理解度を計るため購読論文のまとめレポートを作成する。

教科書	各卒研先にてテキストを配布	教材参考書	英和辞書、予習は必ず行っておくこと。
オフィスアワー	各卒研先で行うため特に設けない。	連絡先	田所: 内線　9414
準備学習及び履修上の注意点	卒業研究担当教員の指示にて開講時間等を決める。 英語文献の購読予定箇所を、受講前に60分以上の予習を行い、英単語を辞書で調べ、和訳しておくこと。 受講後30分程度の復習を行うこと。		

放射線保健管理学実験

Radiation Management, Experiment

学年	4学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	45時間	開講	前期 水・3～5、木・1～5限目
評価担当	鈴木 昇一(放・教)			担当教員	横山 須美(放・准)、南 一幸(放・准)						
科目概要	本実験では、各モダリティ毎の患者被ばく線量の評価、放射線遮蔽における各種材料のビルドアップ特性の評価、作業室内の粒子状放射性核種の採集と測定、液体シンチレーションカウンタによる水試料中のトリチウム濃度の測定、X線検査室内での散乱線分布の測定、非密封放射性同位元素取扱施設における表面汚染検査など、放射線管理でしばしば実施される項目について、その原理を学び手技を身につける。										
到達目標	1. X線撮影領域における患者被ばく線量の推定ができる。 2. 放射線施設における遮蔽材料と遮蔽効果について理解する。 3. 環境放射線の測定技術と評価法を習得する。 4. X線診療室等における空間線量率の測定と術者の個人被ばく線量の評価ができる。 5. 放射性同位元素による表面汚染の状況について測定・評価できる。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	患者被ばく線量	X線撮影、乳房X線撮影の患者被ばく線量の算出	実験	鈴木昇一
2	遮蔽と防護材料	遮蔽材料による防護効果とビルドアップ特性	実験	南　一幸
3	空気中放射能	環境中の粒子状放射性物質の濃度測定	実験	横山須美
4	水中放射能	環境中の水蒸気状放射性物質の濃度測定	実験	横山須美
5	空間線量率	X線施設の空間線量率の測定	実験	鈴木昇一
6	表面汚染	スミア法による放射線施設の表面汚染測定	実験	南　一幸

評価法基準	実験レポート(90%)、実験態度(10%)にて評価し、60%以上を合格とする。 実験レポートは、到達目標の理解度を計るための各テーマについて作成する。		
教科書	「放射線保健管理学実験テキスト」を配布する。	教材参考書	田中 仁ら『医用放射線技術実験(基礎編)』共立出版. 原子力安全技術センター 編『放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル』、『被ばく線量の測定・評価マニュアル』および『放射性表面汚染の測定・評価マニュアル』原子力安全技術センター.
オフィスアワー	質問等は随時、各研究室にて。 鈴木：医科5-5F-507室、横山：医科5-2F-202室、 南　：医科5-4F-401室	連絡先	鈴木：　、内線2548
準備学習及び履修上の注意点	実験内容を事前に30分程度学習し、実験後30分程度は必ず復習すること。 実験には、ノート、関数電卓、方眼紙(A4)、片対数方眼紙(A4)、自在定規を用意すること。また、実験中のデータ整理については、ノートパソコンの使用を許可する。		

診療放射線技術学特論

Advanced Radiological Technology

学年	4学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	後期 月,火,水・1限目

評価担当	鈴木 昇一(放・教)	担当教員	安野 泰史(客・教)、加藤 良一(放・教)、辻岡 勝美(放・准)、山口 弘次郎(放・准)、 浅田 恭生(放・准)、山田 雅之(放・准)、林 直樹(放・講)、夏目 貴弘(放・講)

科目概要	放射線医学は日進月歩しており、解剖学図譜のような鮮明な画像の得られるCT、MRI、動きを観察できるUS、診断と治療を備えたIVR、放射線治療面では温熱療法や粒子線治療法および集学的治療、核医学では脳血流測定に有用な医薬品やポジトロン核医学などの最新医療が行われている。放射線被ばくについても、新しい知見が報告されている。放射線医学を取り巻く各領域は急速に進歩しており、これらの最近の進歩、研究成果等を講義する。

到達目標	1.放射線画像診断の最先端の現状を理解する。 2.放射線技術の最先端の動向を理解する。 3.核医学技術の最新のトピックスを理解する。 4.放射線治療技術の最新動向を理解する。 5.放射線安全管理の現状と体系を理解する。

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	MRI基礎	9/29(火) 最新のMRIトピックス	講義	山口弘次郎
2	臨床MRI	9/30(水) 最新のMRIアプリケーション	講義	山田雅之
3	放射線治療技術(1)	10/5(月) 最新の放射線治療法(X線、電子線、陽子線、重粒子線)の現状	講義	林直樹
4	放射線治療技術(2)	10/6(火) 最新の放射線技術の資格と世界的動向	講義	林直樹
5	X線診断	10/7(水) 最新の診断放射線線量測定法	講義	鈴木昇一
6	放射線安全管理	10/13(火) 最新の放射線安全管理のトピックス	講義	鈴木昇一
7	核医学(1)	10/14(水) 最新の核医学のトピックス	講義	夏目貴弘
8	核医学(2)	10/19(月) 最新の核医学の技術動向	講義	夏目貴弘
9	臨床CT	10/20(火) 最新の心臓CTによる臨床応用	講義	安野泰史
10	X線画像	10/21(水) 最新のX線画像における測定法	講義	浅田恭生
11	臨床画像	10/26(月) 最新の画像検査技術(IVR)	講義	加藤良一
12	X線CT、超音波	10/27(火) 最新のCTのトピックス、最新の超音波のトピックス	講義	辻岡勝美

評価法基準	評価法:授業への参加度10%、定期試験90% 基準:定期試験は到達目標5つの理解度を計るため、講義内容から基本的な理解力を問う問題を出題する。

教科書	特に指定せず、講義のつど資料などを配付する。	教材参考書	読影の基礎編集委員会(編)「読影の基礎－診断画像技術学のための問題集」共立出版
オフィスアワー	鈴木: 質問等は8:45～17:00に医科5-5F-507号室にて	連絡先	鈴木:

準備学習及び履修上の注意点	授業前に講義予定の過去の講義資料等で最低30分以上の予習を行うこと。本特論は、最先端の技術などを理解するため基礎科目の知識習得が前提である。説明には配布プリントを用いる。講義後15分程度まとめをノート等にまとめて、整理しておくこと。

放射線機器管理工学特論

Advanced Management of Radiological Equipment

学年	4学年	分野	専門	必選	必修	単位数	1単位	時間数	22.5時間	開講	前期 水・1,2時限
評価担当	市原 隆(放・教)	担当教員	鈴木 昇一(放・教)、辻岡 勝美(放・准)、山口 弘次郎(放・准)、浅田 恭生(放・准)								
科目概要	放射線機器管理工学では日常の放射線診療の場におけるQA(Quality Assurance)、QC(Quality Control)、即ち、診療の質的向上と信頼性確保を目的とする機器・技術の管理体制について、概念と実際を教授する。この分野は新しく、かつ課題が多く、現在WHO、IAEA、ICRP、IECなどの国際組織で、勧告や基準の制定活動が盛んに行われている。 本講義においては、各専門分野の教員が分担して放射線機器管理工学に関する講義を行う。										
到達目標	1)MR機器・技術の管理体制について、概念と実際を修得する。 2)放射線治療装置の管理体制について、概念と実際を修得する。 3)X線機器・技術の管理体制について、概念と実際を修得する。 4)CT装置・技術の管理体制について、概念と実際を修得する。 5)US,核医学、その他機器・技術の管理体制について、概念と実際を修得する。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	MR装置①	MR装置における磁場安全管理	講義	山口弘次郎
2	MR装置②	MR装置におけるQA、QC	講義	山口弘次郎
3	治療装置①	放射線治療装置のQA、QC	講義	鈴木昇一
4	治療装置②	放射線安全に関するX線機器のQA、QC	講義	鈴木昇一
5	測定法	法令に準じた測定のQA、QC	講義	鈴木昇一
6	CT装置	CT装置のQA、QC	講義	辻岡勝美
7	超音波装置	超音波装置のQA、QC	講義	辻岡勝美
8	アーチファクト	CT装置、超音波装置のアーチファクト	講義	辻岡勝美
9	その他診断機器①	診断機器部門(CT、MRI、US以外の装置)におけるQA、QC ①	講義	浅田恭生
10	その他診断機器②	診断機器部門(CT、MRI、US以外の装置)におけるQA、QC ②	講義	浅田恭生
11	核医学機器①	核医学機器のQA、QC ①	講義	市原隆
12	核医学機器②	核医学機器のQA、QC ②	講義	市原隆

評価法基準	評価: 試験成績(100%)で評価する。60点以上を合格とする。 試験基準: 原則として筆記試験(前期試験)。必要に応じてレポート、ミニテストを実施し到達目標にそって評価する。		
教科書		教材参考書	日本電子機器工業会『ME機器ハンドブック (1) 付録』コロナ社 日本工業標準調査会『JISハンドブック 放射線(能)』日本規格協会
オフィスアワー	メールにて確認してから 市原: 医科5-2F-207室にて	連絡先	市原:
準備学習及び履修上の注意点	広範な講義範囲となるため、各自で講義内容を事前に30分程度学習し、講義履修後30分程度は必ず復習すること。		

卒業研究

Undergraduate Research

学年	4学年	分野	専門	必選	必修	単位数	4単位	時間数	180時間	開講	通年
評価担当	放射線学科教員 担当教授	担当教員	加藤 良一(放・教), 山口 弘次郎(放・准), 辻岡 勝美(放・准), 山田 雅之(放・准), 小林 正尚(放・講), 田所 匡則(放・教), 市原 隆(放・教), 白川 誠士(放・准), 夏目 貴弘(放・講), 加藤 秀起(放・教), 南 一幸(放・准), 立木 秀一(放・講), 林 直樹(放・講), 鈴木 昇一(放・教), 浅田 恭生(放・准), 横山 須美(放・准), 寺本 篤司(放・准), 梶原 孝彦(放・講), 久保 明達(基・教), 梅沢 栄三(基・准), 堀内ちとせ(放・准)							
科目概要	3年間で培った放射線に関する知識、技術を基盤として、数学、物理学、電気工学、応用電子工学、放射線計測学、医用画像情報学、放射線機器工学、診療画像技術学、核医学、核医学検査技術学、放射線治療技術学、医用放射線被曝管理学、放射線保健管理学の各分野において卒業研究に取り組む。各分野から各自のテーマを決定し、担当教員の指導のもとに研究し、発表を行う。独創性、新規性のある研究、診療や社会に役立つ研究を行い、研究・発表能力の基礎を養う。										
到達目標	1. 卒業研究を通じて診療放射線技師としての向上心を培い、科学や社会において診療放射線技師の果たすべき役割を認識する。 2. 科学的な研究方法を理解し、研究能力の基礎を築く。 3. 各自の研究成果を発表する能力を養う。										

No.	テーマ	授業内容	形式	担当教員
1	研究分野	数学、物理学、電気工学、応用電子工学、放射線計測学、医用画像情報学、放射線機器工学、診療画像技術学、核医学、核医学検査技術学、放射線治療技術学、医用放射線被曝管理学、放射線保健管理学など		放射線学科 担当教員
2	研究期間及び 研究論文等の提出	4年次の4月から12月初旬まで。 夏期休暇も必要に応じて活用できる。		担当教員については別途発表する。
3	研究の進め方 及び卒業研究発表会	抄録の提出先:担当教員 評価期限:平成26年12月中旬		
		オリエンテーションは、3年生の1月頃とし、各研究分野の班分けを行う。 担当教員と共に研究テーマを決定する。 必要に応じて抄読会や中間報告会を行う場合もある。 卒業研究発表会:平成27年12月3日(木)-4日(金)予定 発表会には3年生も参加し、次年度の担当教員志望の参考とする。		

評価法基準	到達目標1～3の到達度を計るため、研究姿勢、卒業研究発表、論文等を各担当教員と同グループの教授にて総合的に評価する。		
教科書	特に指定しない。	教材参考書	特に指定しない。
オフィスアワー	卒業研究期間中は、各担当教員と連絡を密にし、指導を受ける。	連絡先	各担当教員
準備学習及び履修上の注意点	研究テーマを十分に理解し、積極的に研究する。疑問点を文献や指導教員との討論を通じて解決し、理解を深める。研究の実施において、十分な倫理的配慮を行う。90分を1コマとして、開始前15分間を準備、終了後15分間を復習をする時間をあてること。		